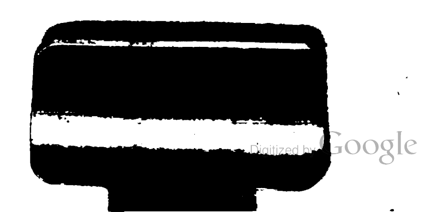

SB
199
B8
UC-NRLF
$B 304 468
YB 46469


6092


SEAL OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LET THERE BE LIGHT
1868





Reichenbach.

# Der Wiesenbau

## in seiner höchsten Benutzung,

oder

## Andeutungen,

**wie man denselben durch zweckmäßige Einrichtung ohne zu kostspielige Culturen gründlich verbessern und zum höchsten Ertrage bringen kann.**

---

Nach vielfachen eigenen und Anderer Erfahrungen

von

**Carl Büchner,**
Oekonomie-Commissair.



Leipzig,
Verlag von C. A. Haendel.
1850.

# Vorwort.

Kaum giebt es einen Nutzungszweig der Landwirthschaft, welcher von solchem Gewicht und Einfluß auf deren Gedeihen und höchsten Ertrag sich zeigt, als der Futter- und Wiesenbau. Hierin sind unstreitig die meisten Landwirthe einig; und wenn es unter denselben auch solche geben mag, welche behaupten: „man müsse selbst ohne allen natürlichen Futterbau (Wiesen) seine Felder durch einen wohlangebrachten Turnus von Futterkräutern bewirthschaften können," so ist das eine Annahme, die nur bei einzelnen Oertlichkeiten, und zwar ausnahmsweise, Anwendung finden kann und wird. Die große Mehrzahl der Landwirthschaften ist der Art, daß ein Theil der vorhandenen Grundstücke sich vorzugsweise nur zu Gras- und natürlichem Wiesenbau eignen, und der Landwirth daher oft sehr unpraktisch handeln würde, wenn er alles und jedes Land zu Feld umschaffen wollte, um dann seine Futterkräuter in einem gewissen Fruchtumlaufe zu erzeugen. Wenn nun dieses fest steht,

und der praktische Sinn unserer Landwirthe unwandelbar einen Theil der Grundstücke zum natürlichen Futterbau als Wiesenbau fortbestehen läßt, so gestehen doch auch dieselben der Mehrzahl nach ebenfalls gerne zu, daß unser Wiesenbau in den meisten Fällen noch sehr wesentlicher Verbesserungen bedarf, und dieser weit mehr fähig ist, als es bisher, im Vergleich zur Kultur des Feldbaues, zur Beachtung gekommen ist.

Zwar gern würde mancher Landwirth mehr als es geschieht an besserer Cultur seiner Wiesen arbeiten, wenn ihm hierzu nicht die nöthige Gelegenheit, oft auch die erforderlichen Kenntnisse, — ja selbst die Mittel dazu fehlten. Auch hält wohl Manchen ab, daß der erhöhte und verbesserte Futterbau nicht unmittelbaren Ertrag giebt; sondern daß dieser erst durch den höhern Ertrag der Viehzucht und vermehrten Düngergewinn in reichlichern Erndten erwartet werden muß. Ist das auch bei rationellen Landwirthen nicht der Fall, die solchen Mittelweg eifrig verfolgen, so ist er doch andern zu umständlich, die daher den Wiesenbau lieber sich selbst und der lieben Mutter Natur überlassen. Gerade deshalb, weil sie meinen, daß die Wiesen außer dem Abmähen und Dürrmachen des Futters keiner Arbeit bedürfen, sehen sie dieselben für nutzbringender an, als sie es oft sind. Man

trifft das besonders in solchen Gegenden, wo überhaupt vorherrschender Feldbau ist und bei solchem auch mancherlei andere ergiebige Futterkräuter gebaut werden können, wie Klee, Esparsette, Luzerne u. dergl. In Sandgegenden, wo dies außer dem Ackerspörgel weniger möglich, legt man in der Regel schon einen viel höhern Werth auf den natürlichen Futterbau der Wiesen, noch mehr in Gebirgslagen, wo der Wiesenbau vorherrschende Kulturart der Grundstücke, und Viehzucht nächster, wichtigster Ertragszweig der Landwirthschaft ist.

Bei alle dem findet man in den verschiedenen Oertlichkeitsverhältnissen noch so viele Mängel in der Wiesenkultur, noch so wenige gründliche Verbesserungen des Wiesenbaues im Allgemeinen, daß es allen Landwirthen nicht ernstlich genug an's Herz gelegt werden kann, gerade in diesem wichtigen Zweige ihrer Wirthschaften viel mehr zu thun, als von der großen Mehrzahl derselben bisher geschehen ist. Leider fehlt es manchem, selbst unserer thätigsten Landwirthe an den nöthigen Anleitungen dazu oder, wenn ihm auch die Kenntnisse gerade nicht fehlen, an der diesfallsigen Anregung. Die meisten unserer tüchtigen Landwirthe schreckt auch Vieles, was an Wiesenbauen bis jetzt vorgenommen worden, vielleicht wegen zu großer Kostspieligkeit ab, zumal davon auch Man=

ches mißlungen, weil es nicht praktisch ausgeführt worden ist.

Eben deshalb habe ich mich als praktischer Land- und Wiesenwirth veranlaßt gesehen, dieses Schriftchen, und in diesem die Grundsätze darzulegen, nach welchen verfahren werden müsse, wenn Wiesen, nach ihren verschiedenen örtlichen Verhältnissen gründlich und andauernd verbessert, doch diese Vortheile mit den möglichst niedrigsten Kosten erreicht werden sollen. Es stehen mir hierzu viele eigne selbst gemachte Erfahrungen zu Gebote, aus welchem Material ich Nützliches darstellen zu können hoffe. Mögen meine Fachgenossen hierin nützliche Fingerzeige und den guten Willen erblicken, durch das hier Mitgetheilte ihnen nach Kräften zu nützen.

**Der Verfasser.**

## §. 1.

### Die natürlichen Wiesen

sind fast in allen Landwirthschaften ohne Unterschied des Bodens, der Lage und des Clima's anzutreffen; doch sind dieselben sowohl ihrer Größe als ihrer Güte und Beschaffenheit nach sehr verschieden, je nachdem die örtlichen Verhältnisse oder sonstige Umstände es mit sich bringen.

Wenn von Verbesserung der Wiesen und ihrer Benutzung zum höchst möglichen Ertrage die Rede sein soll, müssen dieselben zuvörderst ihrem natürlichen Zustande nach betrachtet und ins Auge gefaßt werden. Sehen wir uns zu diesem Zweck in den Landwirthschaften verschiedener Gegenden und Ortslagen genauer um, so werden wir hierin eine große Verschiedenheit erblicken, welche theils von den sehr unterschiedlich gemischten Bodenarten, theils von Lage und Beschaffenheit der Ortsfluren, theils auch von dem vorherrschenden Klima der oder jener Gegend herrühren.

Wie das Wasser, mag es nur zeitweilig oder immerwährend auf die Wiese gebracht werden, wie Feuchtigkeit oder Trockenheit überhaupt, hierbei von wichtigem Einfluß, und eben deshalb von besonderer Bedeutung ist, so ist die Bodenart, welche eine gute Wiese haben muß, entschieden eine abweichende von derjenigen, welche zu einem vorzüglich guten Felde gerechnet wird; wie bei der Wiese die mitwirkenden Ursachen, wie Was-

ser, düngende Zuflüsse, Thaue und dergleichen, mit hinzukommen, oder wo sie fehlen, von einem selbst guten Boden nicht ersetzt werden! Daher kommt es ja oft genug, daß Fluren, welche einen ziemlich fetten Lehmboden haben, doch kalte schlechte Wiesen enthalten, während sandige horstige Feldlagen sehr gute graswüchsige Wiesen einschließen. Gehen wir zunächst die verschiedenen Bodenarten durch und erwägen näher, wie sie sich zum Gras- und Wiesenbau überhaupt, und dann in Verbindung mit den Nebenumständen dazu verhalten. Wählen wir dazu die am meisten natürliche Stufenleiter der Bodenarten.

## §. 2.

## Strenger Thonboden.

Bekanntlich ist diese Bodenart in der Regel von solcher Beschaffenheit, daß sie das Wasser und Feuchtigtigkeit zwar langsam annimmt, dann aber auch lange anhält. Nur kommt es auch darauf mit an, ob die Thonsubstanz weit in die Tiefe geht, oder weiter unten eine mehr sandige, durchlässige Unterlage hat. Ist letzteres der Fall, so wird ein solcher Wiesenboden weniger kalt, doch kann er auch sehr trocken werden, besonders dann, wenn er keine so vertiefte Lage gegen die umliegenden Grundstücke hat, daß er von selbst immerwährend feucht gehalten wird.

Auch giebt es Thonboden, der sich sehr trocken hält, sogenannten Thonschiefer, welcher, wenn er kompakt geschlossen und nicht klüftig ist, keine Feuchtigkeit in die Tiefe gelangen läßt. Weiter kommt auch sehr viel bei einer Wiese mit Thonboden darauf an, wie er mehr oder

weniger abhängig, nach welcher Himmelsgegend er steil oder sanft abgedacht ist. Eine Wiese mit Thonboden, welche nördlich abhängt, ist ganz gewiß um einige Güteklassen schlechter, als diejenige mit gleichem Boden, die südlichen Hang hat. Freilich wirken auch da die örtlichen Verhältnisse sehr verschiedenartig auf den Graswuchs ein. Kaltes Quellwasser auf solche kalte thonige Wiesen gebracht, würde in den meisten Fällen einen mehr nachtheiligen als wohlthätigen Einfluß ausüben, wo hingegen zeitweiliges Fluthwasser, mit düngenden Theilen gemengt — sehr nützlich und düngend wirken wird. Nur kommt aber auch das wieder auf Zeit und Umstände an; da z. B. eine selbst düngende Wasserüberfluthung kurz vor der Heu- oder Grummeterndte das ganze anstehende Futter verunreinigen und verderben kann. Die Wässerung muß daher auf Wiesen mit schwerem, kaltem oder trocknem Thonboden jederzeit sehr mit Vorsicht angewendet, und bei nassem, kaltem Wetter weniger vorgenommen werden; da man hiermit oft mehr verderben als wirklich nützen kann. Düngmittel, welche zugleich den Boden mit erwärmen und mit anregen, als Viehmist, abgestandene Jauche, Kalk, auch Gyps und Düngesalz, wirken oft sehr belebend ein; doch muß darauf gesehen werden, daß sie nicht von Regen- und Fluthwasser fortgespühlt werden, wie überhaupt auf allen Wiesen, wo eine Düngung welcher Art immer stattfindet, so lange, bis solche dem Boden sich völlig einverleibt hat, das zu- und ablaufende Wasser fern gehalten werden muß!

Es kommt bei thonhaltigen Wiesen viel mit darauf an, und bedingt deren geringere oder größere Grasergiebigkeit, ob in der Grasnarbe ein Vorrath von fruchtbarer Dammerde sich abgesetzt hat, was entweder durch

schlammige Zuflüsse, oder wirkliche Düngung herbeigeführt worden ist. Ist eine solche Ablagerung vorhanden, so gehören dergleichen thonhaltige Wiesen schon in eine bessere und höhere Klasse; wo nicht, und der Boden ist humusleer, so kann eigentlich nur durch wirkliche Ueberdüngung geholfen und ein besserer Graswuchs erlangt werden.

## §. 3.

Fetter — aber nicht strenger Thonboden, der in seiner Mischung schon an sich mehr Humustheile, und überdies eine günstigere Mischung der Erdbestandtheile vereinigt, wird auch einen bessern Graswuchs hervorbringen. Doch gilt hier noch dasselbe, was in Ansehung der Abdachung nach Mittag oder Mitternacht im vorigen Abschnitt gesagt wurde; und ebenso wird die Ueberrieselung mit kaltem Quellwasser auf solchen keine besonders günstige, in mehreren Fällen eine nachtheilige Wirkung hervorbringen. Ist diese zweite Sorte des Thonbodens auch nicht leicht so kalt, oder unter Umständen so trocken als die vorige, so ist doch naßkalte Witterung derselben im Wachsthum nicht zuträglich, Wärme aber gewöhnlich nützlich, zumal, wenn düngende Stoffe, sei es durch Wasserüberfluthung oder durch wirkliche Düngung auf denselben gebracht werden; Kalk, Asche, Knochenmehl und alle Reizmittel thun hier gute Wirkung, besonders wenn es an natürlicher oder beigebrachter Bodenkraft nicht fehlt. Auch Jauchedüngung thut vortreffliche Dienste! Daß hier sowohl als bei der vorigen Sorte des strengen Thonbodens auf möglichste Entwässerung des stehen bleibenden Wassers vorzüglich

gesehen, und dieses um jeden Preis fern gehalten werden muß, liegt schon in der Sache selbst; es müßte denn in der Oertlichkeit und sonstigen Beschaffenheit des Wassers, was man zum Anstauen verwenden kann, ein besonderer Vortheil liegen, die Wiesen zu gewissen Zeiten auf mehrere Wochen unter Wasser zu setzen; was aber im Herbst und zeitigen Frühjahr, oder vielleicht gleich nach abgebrachter Heuerndte am besten mit Nutzen geschehen könnte.

## §. 4.

Boden, der einen guten milden Lehm, und übrigens eine gute Mischung enthält, wird zu Wiesen nur dort vortheilhaft sein, wo wegen tiefer Lage und dadurch, daß er öfterer Ueberschwemmung ausgesetzt ist, Feld mit Nutzen nicht zu kultiviren oder überhaupt, wie in den Gebirgsländern wegen kaltem, nassem Klima, Feldbau seltner anzutreffen ist.

Diese Mischung wird in der Regel einen reichen Beisatz von Dammerde in der Grasnarbe enthalten, und einen sehr reichlichen, saftigen Graswuchs hervorbringen; um so besser, wenn die Lage zugleich eine warme, vor rauhen Winden geschützte ist. Wässerung, selbst von Quellwasser, wird hier nach Befinden schon mit sichtlichem Erfolg angewendet; und eben so gut — ja noch mit größerm Erfolg, wird schlammiges, mit düngenden Theilen geschwängertes Fluth- oder Regenwasser, angewendet werden.

Wirkliche Düngung mit Viehmist, Jauche oder anderen Substanzen dürfte auf solchem Wiesenboden weniger nothwendig sein, wenn sonst die Lage keine zu hohe, rauhe, winterliche ist. In diesem Falle ist auch guter Lehmboden der Nachhülfe mit Düngmitteln bedürftig, zu-

mal, wenn mit entsprechender nützlicher Wässerung nicht viel gethan werden kann.

Jedenfalls kommt auch hier auf den Untergrund sehr viel an; ist derselbe mehr thoniger Natur, wird das Wässern wie beim Thonboden nicht immer viel helfen, weit mehr aber wirken, wenn derselbe mehr sandig und durchlässig ist. Gewiß aber ist, daß solcher Boden, wenn er nicht zu tief liegt und leicht völlig entwässert werden kann, zur Feldkultur passender und nutzbarer ist, als zur Wiesenkultur, denn seine Mischungstheile sind die des besten Ackerbodens, während er als Wiese nicht zu den besten gerechnet werden kann.

## §. 5.

Guter lehmiger Sand, bei tiefer Krume und ähnlichem Untergrund, ist bei hinreichend feuchter Lage und passender Gelegenheit zur Bewässerung der beste Wiesenboden, und setzt sich auf solchem gewöhnlich ein bedeutender Theil fruchtbarer Humuserde ab. Die Bewässerung solchen Bodens aus Quellen ist eben so vortheilhaft und noch nutzbringender als mit blos schlammigem Wasser. Doch müssen die Wiesen tief und grundig, wo möglich auch warm gelegen sein. Inzwischen wohnt diesem Boden, da er meistens schwarz und tiefgrundig ist, auch schon eine selbstthätige Wärme bei, und differirt derselbe im Wachsthumstriebe nicht merklich, wenn auch dessen Abdachung eine mehr mitternächtliche ist. Ist die Lage zur Wässerung an sich eine günstige, wird auf demselben eine wirkliche Düngung nicht oft nöthig sein, und doch ein gutes reinliches Gras wachsen. Doch wird unter Umständen eine Jauchen- oder andere Düngung wie überall, so leicht nicht etwas verder-

ben; nur muß in solchem Falle die Wässerung auf einige Zeit ausgesetzt werden. Die Entwässerung zu tiefer Stellen muß auch hier bedacht und ausgeführt werden, weil selbst im besten Wiesenboden durch stehendes Wasser Sumpf und schlechter Graswuchs gebildet werden kann. Zeitweiliges Anstauen des Wassers kann unter Umständen auch hier stattfinden; doch muß die Verrichtung immer eine solche sein, daß nach hinreichend langer Stauung das Wasser rein und bis auf die unterste Grabensohle abgelassen werden kann; weshalb solche Stauwiesen allemal nach Art der abzulassenden Teiche einzurichten sind.

Auch hier ist, wie in vorigem Abschnitt zu bemerken, daß solcher Wiesenboden hinreichende Feuchte, oder solche Lage haben muß, welche sich zum Bewässern vorzüglich eignet, und daß sonst, wo er zu Feld kultivirt würde, das schöne Wässerungswasser verloren gehen würde. Außerdem giebt der beschriebene Boden, wo er eben und trocken genug liegt, auch tiefgrundig genug ist, sehr schönen Feldboden, und eignet sich in solchem Falle noch besser zur Feldkultur. Nur kommt es hier auch darauf an, ob bei einem Gute Wiesenboden genug vorhanden ist, und solcher auf andre Weise ersetzt werden kann, um das möglichst richtige Verhältniß des Futterbaues einzuhalten.

## §. 6.

Leichter Sandboden wird nur dann zum Wiesenbau vortheilhaft sein, wenn er tief liegt, und öfter, oder fortwährend mit Wasser überrieselt werden kann. Durch letzteres können die sandigsten Flächen in guten Gras- und Wiesenboden umgewandelt werden. Ohne Wässe-

rung wird aber der Sandboden nicht leicht einen lohnenden Grasertrag geben. Kann man aber das Wasser darauf bringen, so sind solche Wiesen denen mit strengthonigem Boden weit vorzuziehen, denn an sich schon ist der Sandboden um vieles wärmer, und wirkt dann das Wasser um so kräftiger und belebender auf den Graswuchs. Dabei ist es nicht grade nothwendig, daß es auf einmal häufig zugeleitet werde, im Gegentheil wirkt es besser, solchen Boden öfter oder mit weniger Unterbrechung mit Wasser zu tränken. Selbst der todteste Sand überzieht sich dadurch mit einer Grasdecke, ohne daß es nöthig wäre, ihm vorher eine Decke mit guter Wachsthumserde zu geben.

Indessen kann man dieses, und wäre es auch nur eine Ueberführung mit Moor- und Torferde, so ist es um so besser! Die sterilsten Berghänge mit Steingerölle sind durch fortdauernde Wasserüberrieselung, und ist es auch das reinste Quellwasser, sehr bald in grasreiche Wiesenpläne umgewandelt worden. Hat man daher Gelegenheit zum Wässern, so sei man nicht ängstlich, Theile von Wald oder Huthungslehden zum Wiesenbau umzulegen, wozu oft nichts nöthig ist, als die Flächen einer leichten Kultur und Ebnung zu unterwerfen, und will man es, einige Grassämereien mit einzusäen. Bei Landflächen bestimmt wirklich die Gelegenheit, Wasser aufzubringen; die Möglichkeit und Einrichtung der Wiesen, das Auffahren von Schlamm oder Torfmoder auf solche Stellen sind allein nicht ausreichend, wenn sie die größte Zeit des Jahres trocken, und nicht wenigstens in einer gewissen Vertiefung liegen, wo sie einer besondern zeitweiligen Befeuchtung ausgesetzt werden können.

§. 7.

Grandiger, kiesiger, selbst Schieferboden, ist zum Wiesenbau ebenso tüchtig, wenn die im vorigen Abschnitt erwähnte Bewässerung fleißig benutzt und angewendet werden kann. Doch ist es gut, wenn solcher Boden, wegen seiner Zerklüftung und starker Durchlässigkeit, mehr in steilern Abhängen besteht und eine schnelle Ueberrieselung des Wassers stattfindet. Hat sich nur erst eine dichte Grasnarbe gebildet, so lagert sich auch hier einige Dammerde ab, und ist auch Ueberführung von guter oder wenigstens Modererde von sehr gutem Nutzen, wie auch zeitweise Ueberfluthung mit schlammigem Wasser nicht minder nützliche Dienste leistet. Boden, wie der oben angegebene, findet sich mehr in den Gebirgen, als im ebenen Lande; daher hier auch gewöhnlich mehr Gelegenheit zur Ueberrieselung mit Wasser vorhanden ist, als im ebenen Lande.

§. 8.

Moorboden oder Torfboden findet sich sowohl in Gebirgslagen, als im ebenen Lande, und ist solcher zwar ohne jede Cultur ein ganz schlechter Wiesenboden, kann aber durch zweckmäßige Verbesserung in sehr gute Wiesen umgewandelt worden. Die übermäßige Nässe, welche durch das immerwährende Anstauen des Wassers, wegen des thonigen Untergrundes, diesen Boden zum Tragen guter Futtergräser gänzlich unfähig gemacht hat und nur noch schlechte Sumpfgräser aufkommen läßt, muß freilich aus demselben möglichst entfernt werden; doch kommt hierbei auch darauf viel an, ob solcher Boden, wenn er erst trocken gelegt worden, wiederum mit frischem Wasser überrieselt werden kann, was wohl immer

der Fall sein wird, wenn solcher in Gebirgslagen vorkommt. Hier ist es dann wohl nothwendig, denselben durch entsprechende Abzugsgräben vollständig zu entwässern, und wenn eine Thonschicht die undurchlässige Unterlage des Moores bildet, bis auf die unter der Thonlage befindliche Sand- oder Kiesschicht die Entwässerungsgräben durchzutreiben. Doch werden, wenn die Moorfläche eine große ist, solche Abzugsgräben vielleicht parallel in Streifen von **50** bis höchstens **100** Schritt von einander anzubringen nöthig und theilweise noch mit Seitenästen zu versehen sein, damit alles übrige Wasser absickern kann.

Die Gewohnheit mancher Wiesenbauer, solche Gräben mit großen hohlliegenden Steinen auszufüllen; damit das ablaufende Wasser von beiden Seiten in sie hineinsickern kann, mag nur dann gut sein, wenn diese Steine bis fast an die Oberfläche gehen. Doch sind die offen gehaltenen Abwässerungsgräben mit sanfter Böschung unstreitig die besseren, weil hier eine Verstopfung nie mehr stattfinden kann, und nur die gleich Aesten eingetriebenen Seitengräben sind mit Steinen auszufüllen, damit nicht zu viele unregelmäßige Vertiefungen entstehen.

Anders aber verhält es sich mit Moorgrundflächen, die in großer Ausdehnung eben liegen, und auf welche nach der Entwässerung kein Wasser zum Ueberrieseln gebracht werden kann. Hier ist eine gänzliche Entwässerung kaum rathsam, da sonst, wenn längere anhaltende Trockenheit einfällt, der Moorgrund gleich einer Lohe austrocknet und dann aller Graswuchs aufhört. Hier ist Entwässerung nur bis zu einer gewissen Tiefe nützlich, damit dem Boden nur die überflüssige, nicht aber alle Feuchtigkeit entzogen wird. Ueberdies muß bemerkt

werden, daß Moorboden, welcher gebundene Humussäure enthält, auch dadurch schneller zur Zersetzung in fruchtbare Wachsthumserde gebracht wird, wenn er nach der nöthigen Entwässerung tief aufgebrochen und mit einer starken Kalkdüngung zur Zersetzung gebracht wird. Man glaubt es kaum, in welcher kurzen Zeit solcher Boden dadurch in fruchtbare Wachsthumserde umgewandelt wird. Die Zerstörung der Grasnarbe solcher Sumpfgräser hat nicht viel auf sich, da es ohnehin darauf abgesehen ist, bessere Gräser an deren Stelle zu bringen, doch ist es dann nöthig, einige Feldfrüchte, und zwar am Besten ein- oder zweimal Kartoffeln in dergleichen Boden zu bringen, und dann eine Halmfrucht wie Hafer oder Sommerroggen mit eingesäetem Klee und sonstigen Futtergräsern folgen zu lassen. Hierdurch wird sich solcher Moorboden schon sehr zusammen setzen und mehr die Gestalt einer festen Erdart annehmen. Andere begnügen sich damit, solchen Boden, wenn er nach der Entwässerung sich gesetzt hat, mit Viehdünger zu überführen, oder einen Mengedung mit starkem Kalkzusatz auf denselben zu streuen, wie auch Torf-, noch mehr aber Holzasche, Seifensiederasche, eine sichtbare Wirkung darauf ausübt. Eine sehr wesentliche und materielle Veränderung auf solche Moorflächen bringt das Ueberfahren derselben mit Sand und Steinschutt hervor; besonders ist derselbe an seinem Platze, wo die nassen Moorflächen nicht ganz abzuwässern sind. Es wird hierdurch eine völlige Umwandlung der Bodenbestandtheile hervorgebracht. Freilich kann man dieses Auffahren mit Sand nur im Winter, wo der Sumpfboden gefroren ist, vornehmen, und zudem muß das möglichst dick, Fuder an Fuder geschehen, damit drei bis vier Zoll frischer Grund

aufgebracht werden. Man hat nicht zu fürchten, daß solcher Sand- und Steinschutt, selbst wenn schon große Steine darunter sind, etwas schaden und die Oberfläche uneben machen; denn nach kurzer Zeit hat sich die ganze aufgefahrne Masse in den weichen Sumpfboden eingedrückt, und ist wenig oder nichts mehr davon zu sehen. Zum Ueberfluß kann man auch eine Walze zu Hülfe nehmen, welche das Eindrücken der rohen Masse noch mehr befördert. Bei derartiger Ueberführung des Sumpf- und Moorbodens ist es, wie gesagt, nicht nothwendig, denselben total zu entwässern, doch ist, wie sich von selbst versteht, die Ableitung des überflüssigen Stauwassers allemal nothwendig, und kann auch hier nicht umgangen werden. Daß bei derartigem Ueberfahren mit schwerer Bodenmasse an ein Aufbrechen nicht gedacht zu werden braucht, liegt schon in der Sache selbst.

Doch giebt es nicht überall, wo Sumpf- und Moorflächen sich befinden, auch zugleich Sand- und Steinschutt in deren Nähe; denn wenn solcher zu weit hergefahren werden müßte, wäre die Kultur eine zu umständliche, zeit- und arbeitraubende, daher muß auch hier nach den örtlichen Verhältnissen und Umständen bei Kultur solcher Flächen sich gerichtet werden.

Daß aber Moor- und Sumpfwiesen ohnstreitig zu den schlechtesten gehören, so lange sie nicht in irgend einer Weise cultivirt, entwässert oder gedüngt werden, ist ja eine hinreichend bekannte Sache, und eben darum liegt die Nothwendigkeit vor, dergleichen Wiesen- und Grasflächen in bessere Kultur zu setzen.

## §. 9.

Es muß hier bemerkt werden, daß bei den angegebenen Bodenarten noch manche abweichende Beimischun-

gen vorkommen, die nach Lage der Wiesenplätze einen bessern oder geringern Stand des Graswuchses, wie die Beschaffenheit und Güte der Gräser, zur Folge haben; doch in der Hauptsache haben wir es als Landwirthe mit den angegebenen Bodenarten zu thun, und hiernach bei der Wiesencultur uns einzurichten. Doch immer muß wiederholt darauf aufmerksam gemacht werden, daß es beim Wiesenbau weniger auf die wirklichen Urbestandtheile des Bodens ankommt, als es beim Feldbau der Fall ist; da die Kultur und Bewirthschaftung der Wiesen mehr auf der Oberfläche vorgenommen wird, und ein Umbruch derselben, wodurch die Grasnarbe jedesmal nothwendig zerstört werden muß, nur in den wenigsten Fällen vorkommen wird. Zwar haben manche Landwirthe geglaubt, dadurch, daß sie Wiesen umbrechen und durch Anbau anderer Gewächse auf einige Jahre die alten schlechten Graswurzeln vertilgen, beim spätern Niederlegen zu Gras mit Einsäen von Klee und bessern Grassorten, nun eine gute Wiese erhalten müßten. Das ist aber nur dann der Fall, wenn die schlimmen Grundursachen, wie übermäßige Nässe und dergleichen, entfernt werden, und dafür eine bessere Einrichtung der Bewässerung getroffen und zeitweilige Düngung mit in Anwendung gebracht wird. Außerdem dauert es gar nicht lange, so finden sich auf dergleichen Wiesen dieselben schlechten Gräser wieder, und wenn vollends der Umbruch nur dazu dienen mußte, die Humustheile, welche in der Grasnarbe zum Theil durch deren Verwitterung enthalten sind, durch einen mehrjährigen Fruchtbau auszufaugen, ohne eine neue starke Düngung an deren Stelle zu bringen, so ist dann ein solcher entkräfteter Wiesenboden durch derartige Behandlung nur noch um vieles schlechter ge-

worden, und trägt von nun an nur noch magerere Gräser, wo selbst die Bewässerung das Entzogene nicht sobald ersetzen kann. Eben darum sind besonnene Landwirthe mit Umbruch der Wiesen auf einige Jahre gern behutsam und vorsichtig, und überlegen vorher genau, wie und in welcher Weise sie einem solchen aufgebrochenen Wiesenboden erneute Kraft und Fähigkeit zu besserer Erzeugung von Gräsern beibringen können.

Doch handeln wir hierüber weiter hinten bei Beschreibung der verschiedenen und zweckmäßigsten Kulturarten genauer, und gehen nun auf nöthige Lage und Form der Oberfläche, welche zu einer guten Wiese gehört, selbst über.

## §. 10.

Die Oberfläche der Wiesen muß glatt und eben sein; das heißt, mit andern Worten, es dürfen keine Löcher und Buckel auf denselben sein. Dabei kommt es nicht sowohl darauf an, ob die Wiesenfläche eine völlige horizontale Ebene bildet, oder nach der und jener Seite mehr oder weniger abhängig ist. Ganz ohne einen Abhang kann eine gute Wässerungswiese nicht einmal gedacht werden; wie sollte sonst das Wasser zu und abgeleitet werden? und es ist ja bekannte Regel, daß in waagerechten Ebenen, wo Wiesen angelegt werden, eben der Rücken- oder sanfte Hangbau künstlich hergestellt wird, indem man große Beete bildet, oder sanfte Dämme anschüttet, um von deren Höhe das Wasser in die Tiefe herabrieseln zu lassen. Daß diese Bauart viele Arbeit, und Geld kostet, ist keine Frage; denn es will etwas heißen, der Oberfläche des Bodens eine veränderte Gestalt und Planie zu geben. Wo schon Wiesenfläche hierzu vorhanden, ist es noch schwerer, weil hier zugleich die ganze Grasnarbe abgehoben werden muß.

Zwar giebt es technische Wiesenbauer, welche es damit nicht so ängstlich genau nehmen; wo Hügel und Buckel sind, solche abnehmen und das Abgenommene in Löcher und Vertiefungen schaffen. Dadurch wird zwar die Planie hergestellt, aber auch zugleich die Wiese stellenweise ganz verdorben, durch das Abstechen der höhern Stellen wird dort alle gute Wachsthumserde weggeschafft und in die Vertiefungen gebracht, wodurch am ersten Orte rohes, wildes Land frei liegt, während in den Vertiefungen das gute unnöthig zusammen gehäuft wird. Trotz aller Planie zur sanft abdachenden oder mehr schiefen Ebene, wird bei solchem Verfahren eine sehr ungleich ergiebige Wiesenfläche geschaffen, die eben so viel schlechte grasleere Flecke zeigt, als Hügel abgegraben wurden. Bei guter Wiesen-Kultur und deren Umbau darf das aber nicht vorkommen. Wo auch Erde weggenommen wird, darf die auf der Oberfläche sich findende gute Erde so wenig als möglich weggenommen, sondern sie darf höchstens zum Theil mit fortgenommen, dagegen muß die schlechtere aus der Tiefe mit ausgegraben werden, und der abgestochene oder abgerollte Rasen muß nach erfolgter Abtragung wieder aufgelegt oder zurückgerollt werden. Wohl macht das etwas mehr Arbeit, aber sie lohnt sich sicher; denn was hilft eine durch Abgraben der guten Erde verschlechterte noch so schön planirte Wiese? und wirklich ekelt einem als Landwirth ein in solcher Weise mit vielen Kosten umgebautes Wiesengrundstück an. Solche Baue sind dann auch mit schuld, daß andere Landwirthe dadurch die Lust zum Wiesenbauen verlieren, und lieber Alles bei dem Alten lassen.

Noch giebt es Wiesen, die an hohen Bergabhängen

sich hinziehen, und insofern sie gutes Quell- und anderes Wasser zur Ueberrieselung haben, den reichlichsten und besten Gras-Ertrag geben. Bei alledem können die Flächen eine glatte, abgedachte Ebene bilden, und der natürliche Hangbau zur Ueberrieselung braucht hier weniger durch Kunst und schiefe Planie hergestellt zu werden, sondern ist in der Regel schon durch die Natur oder seit langen Zeiten durch der Menschen fleißige Hände hergestellt worden. Doch giebt es auch da noch hin und wieder aus- und nachzubessern, was gute Land- und Wiesenwirthe nicht leicht unterlassen werden, besonders in den Gebirgslandschaften, wo dergleichen Wiesen häufig vorhanden und von ihren Besitzern gut gepflegt werden.

## §. 11.

Eine besondere Classe von Wiesen sind die sogenannten Wald- und Holzwiesen, welche an lichten Stellen zwischen Wäldern und Gebüschen in den Vertiefungen sich hinziehen, und oft bei wirklich gutem Wiesboden, doch einen schlechten und geringen Graswuchs geben, wovon das Futter kraft- und nahrungslos ausfällt. Zwar sind diese Wiesen der Mehrzahl nach feucht, oft sogar übertrieben naß; aber der Mangel an Luft und Sonne, der viele und häufige Schatten sind dem Gedeihen des Grases, noch weniger dessen Güte zuträglich, wie auch das aus den Wäldern auf die Wiesgründe hereinströmende Wasser die schlammig düngenden Theile nicht bei sich führt, wie jenes, welches von Feldern und Hutweiden herab kommt. Selbst die Rieselungswässerung übt auf den immer feuchten Waldwiesen nicht die belebende Kraft und Wirkung aus, welche bei freiliegenden, der Sonne und Luft mehr ausgesetzten Wiesen so unver-

kennbar ist, da ein zeitweiliges Abtrocknen und Lüften des gewässerten Bodens zum guten Graswuchs unentbehrlich ist. Oft kommt in solche Holzwiesen, besonders wenn die anstoßenden Hölzer alt und hochstämmig sind, das ganze Jahr sehr wenig Sonne, die Berg- und Waldnebel, wie sonstige Dünste, liegen einen großen Theil des Tages auf solchen Wiesenflächen, und es wird mehr ein halbes Nacht- als Tagesgewächs erzeugt, das in seiner Güte dann auch um so viel zurück steht. Daher denn auch Wald- und Holzwiesen bei übrigens gut geeignetem Grasboden um Vieles im Werth gegen freiliegende Grund- und Wässerungswiesen zurück stehen.

Ist vollends der Boden noch ein thoniger kalter, oder moorig schwammiger, wie es ohnehin oft mit dergleichen Wiesen der Fall ist, dann sinken sie beinahe zur Werthlosigkeit herab, und es wäre gewiß besser, nach erfolgter Entwässerung dergleichen Stellen mit Holz anzupflanzen. Zuweilen könnte aber auch solchen Wiesen durch Abtrieb eines Theils des Holzes und Umwandlung desselben ebenfalls in Wiesen, sehr geholfen, und dieselben dadurch wirklich gut und tragbar hergestellt werden.

## §. 12.

Auch eine besondere Classe von Wiesen bilden andererseits die sogenannten Feld- oder auch, wie man sie in manchen Gegenden nennt: Tageswiesen, welche auf hohen, ebenen Flächen, gewöhnlich etwas vertieft zwischen Feldern innen liegen, und die in der Regel kein anderes Wasser erhalten können, als was vom Himmel darauf regnet, oder als Ablaufwasser bei Regen- und Thauwetter von Feldern und Wegen sich darauf ergießt. In der Regel tragen solche Wiesen und Feldhänge, die

auch dazu zu rechnen sind, sehr gutes, wenn auch nicht allemal vieles, doch mitunter auch reichliches Futter; je nachdem der Boden gut und passend, das ausströmende Feldwasser mit fetten und düngenden Theilen vermengt ist. Doch giebt es auch häufig so trockene, hohe und horstige Stellen auf diesen Feldwiesen, daß solche Stellen freilich besser in Feld umgewandelt würden, wenn dies nur allemal anginge. Dem ist aber in anderer Weise abzuhelfen, einmal durch Ueberdüngungen mit Viehmist oder Mistjauche; oder indem man den Rasen abhebt oder aufrollt, die Hübel ausgräbt, und das abgegrabene Land auf die horstigen Höhen oder nassen, tiefen Stellen der Felder fährt. Wenn man hiermit bis zur hinreichenden Vertiefung gekommen, wird der abgenommene Rasen wieder darauf geschafft oder darüber hin zurück gerollt, ein- oder mehreremal mit Jauche gedüngt, und die Wiese ist gleich tief und eben, und verwächst sich der abgenommene Rasen sehr bald wieder. Häufig sind solche Feldwiesen an den Rändern dem Felde entlang sehr hoch, wie auch die Felder, welche an die Wiese stoßen, ebenfalls eine gleiche Erhöhung haben, was alles davon herrührt, daß sich vom Feld in der Länge der Zeit auf dessen Rand und den Rand der Wiese gutes Land herabgeschwemmt hat. Hier liegt allemal ein sehr großer Vorrath guter Erde, der vom Feld- und Wiesenrand abgegraben und sehr nützlich durch Ueberfahren der Felder verwendet werden kann. Oft liegt solche aufgeschwemmte Erde bei 2 bis 3 Fuß tief. Hierbei wird, was die Wiese betrifft, in gleicher Weise, wie angegeben, mit Abhebung und Aufrollen des Rasens verfahren, und beim Abgraben des Feldes darf nicht alle gute Erde oben weggenommen, sondern muß ein Theil derselben auf die vertiefte Fläche

zurück geworfen werden. Jedesmal aber ist hierbei darauf zu sehen, daß die abgenommene Wiese um etwas tiefer als das Feld zu liegen kommt, damit der Ablauf des Wassers vom Feld auf solche leichter von Statten geht. Oft möchte es sogar rathsam sein solche Feldwiesen durch nasse Stellen des Feldes, von welchem sich das Wasser nicht gut ableiten läßt, zu erweitern, oder wenigstens einlaufende Winkel und Ecken solcher Feldwiesen durch geradlaufende Linien in etwas auszugleichen; denn es ist weder dem Felde noch der Wiese von Nutzen, wenn beim Ackern durch das Umkehren der Gespanne verschiedene Ecken oder Krümmungen zu umfahren sind, die das Feld bald lang, bald kurz erscheinen lassen. Hierin kann allerdings bei den Feldwiesen noch viel und ungleich mehr gethan werden, als es bisher damit der Fall gewesen ist; wie überhaupt der besonnene Land- und Wiesenwirth hierbei allemal nach Umständen und den erforderlichen Verhältnissen handeln und darnach die Verbesserung seiner Wirthschaft überhaupt, wie der Wiesen insbesondere einrichten sollte; da es, wie erwähnt, oft Feld giebt, das weit besser zum Wieswachs sich eignet, und Wiesen, die zum Feld umgebrochen als solches einen weit bessern Ertrag geben müßten! Doch kommt es freilich immer wieder darauf mit an, daß, und wiefern Wiesen genug, oder ob solche nicht hinreichend vorhanden sind; oder wenn sie fehlen sollten, in anderer Weise angeschafft werden können, oder auch, ob das Feld von solcher Art ist, daß auf solchem genug Futterkräuter mit Nutzen angebaut werden können.

§. 13.

Das Verhältniß des Wiesenbaues zum Feldbau anlangend, ob $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$, oder noch mehr zur ganzen Fläche des gesammten Feldareals Wiesen sein sollen, so kommt solches jedesmal darauf an,

1. welcherlei Wirthschaftseinrichtung vorhanden;
2. ob mehr Vieh- und Weidewirthschaft eingeführt ist, und
3. welche technische Gewerbe, als Brennerei, Brauerei, Stärkefabrikation und dergleichen, im Gange sich befinden,

und durch vermehrten Anbau von Wurzelgewächsen einen Futterersatz schaffen, der den großen Grasbau mehr entbehrlich macht.

Doch gehen wir hier mehr von einer regelmäßig eingerichteten Feldwirthschaft aus, und zwar zunächst von der Dreifelderwirthschaft mit angebauter Brache, so wird bei einem mittelguten Ackerboden, auf dem bei guter Feldwirthschaft hinreichend Streustroh erbaut wird und sonst ein guter Theil grüner und abzudörrender Futterkräuter wächst, sich in den meisten Fällen das Verhältniß herausstellen, daß drei Theile in Feldern und der vierte in Wiesen bestehe, oder z. B. bei 150 Acker Feldern 50 Acker Wiesen nöthig sind. Bei sehr guten Feldern, wo auch das Futter häufig wächst, können zwar Wiesen erspart werden, doch muthet man solchen in der Regel auch noch einen stärkern Körnerbau zu, und hält den Gewinn davon für einen größern, als wenn man zu vieles Grünfutter im Felde erbaut, und den Körnerbau einschränkt. Bei Sand- und leichtem Boden, auf dem weniger Stroh erbaut, daher weniger Dünger erzeugt, und doch dessen

viel gebraucht wird, ist ein größeres Wiesenverhältniß durchaus nothwendig, und kann solches nicht so leicht durch Futterkräuter, die im Feld erbaut werden, ersetzt werden.

Bei Vierfeldern oder einer andern Schlag- und Wechselwirthschaft, wo gewöhnlich schon auf einen vermehrten Anbau von Futterfrüchten in den Feldern Bedacht genommen ist, wird das Wiesenverhältniß, so nützlich sich dasselbe allemal, wenn es ein größeres ist, herausstellt weniger in Betracht zu nehmen sein, obschon es eine ausgemachte Sache ist, daß bei vermehrtem Futterbau im Felde, der Körner- und Getraidebau nothwendig eine Einschränkung erleidet, und dies um so mehr, wenn ein guter Theil von Handelsgewächsen mit angebaut werden. Die rationellen und praktischen Landwirthe werden aber nur dann mit Anbau vermehrter Handelsgewächse in ihren Feldern ernstlich vorgehen, wenn sie den Futterbau durch ein starkes Wiesenverhältniß hinreichend vermehren können; denn immer und überall bleibt der natürliche Futterbau auf den Wiesen der sicherste und giebt es auch trockne oder naßkalte Jahre, wo des Wiesenfutters weniger wird, so gehören dieselben weit mehr zu den Ausnahmen, als der Mißwachs des Klee's und andern Futters auf den Feldern, und ist daher der Wiesenbau vor allen Dingen in besten Stand zu setzen, um wenigstens von dieser Seite einen sichern und gleichmäßigen Futterertrag für den Winter gewiß zu haben, denn das Grünfutter für den Sommer wird ja nur selten, und nur in besondern Fällen, wo man bestimmte üppige Grasgärten, Anger oder Prunthen hat, von den Wiesen entnommen; weil, wo vorherrschende Graswirthschaften stattfinden, oder die Felder ein-

gedreischt sind, dann für den Sommer auch gewöhnlich das Vieh geweidet, daher wenig oder gar nicht auf dem Stalle gefüttert wird. Wo solche Graswirthschaften eingeführt sind, wird aber in den meisten Fällen eine möglichst gute und verbesserte Wiesenwirthschaft bereits getrieben, und solche meistens in denjenigen Gegenden mehr vernachläßigt, wo der Feldbau vorherrschend ist; daher auch diese Anleitung überhaupt mehr für Solche passen möchte, welche bis jetzt dem Wiesenbau nur wenig oder gar keine besondere Aufmerksamkeit zugewendet haben. Doch wird jeder sorgsame, ja der beste Landwirth noch genug auf seinen Wiesen finden, was der Verbesserung bedarf und ihrer fähig ist; und ganz besonders ist es das Wasser, welches dem Graswuchs auf den Wiesen zugänglich und dienstbar zu machen, erste und unverwandte Sorge jedes guten Landwirths sein sollte. Ist dessen Zuleitung erst geregelt und eingerichtet, was öfter nicht einmal so sehr schwierig und kostspielig ist als Viele es glauben, so ist auch die bleibende Nahrungsquelle für den Wiesengraswuchs gefunden, und bedarf dann nur noch zeitweiliger Nachhülfe und Unterhaltung, die dem guten und sorgfältigen Wiesenwirth nicht schwer fallen wird; denn das, was hierbei ferner zu thun und zu beobachten, ist höchst einfach und kunstlos. Da bedarf es ja keines Bestellens und Aussäens. Ist einmal der Grund zu einer guten Wiesenkultur gelegt und dafür gehörig gesorgt worden, daß alle Ursachen zu schlechtem Graswuchs möglichst entfernt sind, so gilt es nur noch sie ferne zu halten und nicht mehr aufkommen zu lassen.

Hierzu gehört vor Allem:

## §. 14.

## Die Entwässerung und Ableitung des schädlichen Wassers.

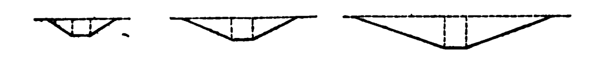
Wirklich schädliches Wasser ist in der Regel nur solches, welches an unrechten Orten stehen bleibt und die Wiesenflächen versumpft und versauert, oder durch fortwährende Bewässerung im Uebermaaß kraftlose Wassergräser hervorbringt. Doch giebt es auch Wasser, das z. B. mit Eisentheilen vermengt, zur Ueberrieselung keinen Nutzen, wohl aber Nachtheil bringt; besonders wenn es auf kaltem Thon, oder unentwässerten Moorboden angewendet wird. Doch vor Allem soll hier die Entwässerung sumpfiger und nasser Wiesen ins Auge gefaßt, und dann auch darüber gehandelt werden, daß jede Wässerungswiese mit einem solchen Abzuge des Wassers versehen sein muß, daß auf den niedrigsten Stellen derselben nichts vom Wasser stehen bleibt.

Um dies zu erreichen, muß bei Einrichtung jeder Wiesenwässerung zunächst der tiefste Ablaufspunkt aufgesucht werden.

Dieser ist aber nur aufzufinden durch genaues Nivelliren oder Abwiegen mittelst der Wasser- oder Quecksilberwaage oder eines andern mehr künstlichen Nivellir-Instrumentes.

Zwar kann man das auch durch eine gewöhnliche Bleilothwaage finden, doch ist es mit solcher schon mehr unsicher und auch zu umständlich und langweilig. Ueber den tiefsten Punkt der Wiese entscheidet der Hauptsache nach schon das Augenmaaß; doch fragt es sich, ob man bei solchem die Ableitung des Wassers bewerkstelligen kann, denn wenn z. B. unter demselben fremde Grund-

stücke liegen, durch welche bisher ein Ablauf nicht stattgefunden, so hat man es nicht in eigner Hand, da hindurch zu gehen, und muß schon dort, wo der Ablauf zeither war, dem Wasser wo nöthig und möglich durch Vertiefung oder Anlegung eines Grabens der erforderliche Abzug verschafft werden. Bei Anlegung der Entwässerungsgräben auf den Wiesen müssen die Seiten-Böschungen derselben möglichst sanft, dürfen nicht unter der doppelten Breite gegen die senkrecht eingetriebene Tiefe des Grabens gezogen werden. Besser ist es noch, diese Ausdehnung im Verhältniß zur Tiefe wie 2½ bis 3 zu 1 auslaufen zu lassen, was im Durchschnitt des Querprofils ohngefähr diese Form geben dürfte.



Die punktirten Höhenlinien zeigen, wie der Graben zuerst senkrecht eingetrieben worden; die oben punktirten Querlinien deuten die Gestalt der Wiesenfläche vor dem Ausgraben, und die Grund- und Seitenlinie die nunmehrige Gestalt des Grabens in seiner vollendeten Abböschung an, woraus genau ersichtlich, daß diese eine solche ist, über welche man ganz leicht mit einem Wagen fahren kann.

Es darf wohl nicht erst gesagt werden, daß nicht bei allen Abwässerungsgräben eine solche weite Abböschung nöthig ist. Unter Umständen kann die Breite zu 1' Tiefe, 1' Weite, höchstens 1½' Weite auf jeder Seite erhalten. Doch diejenigen Gräben, welche inner-

halb und mehr in die Mitte der zu entwässernden Wiesen geführt werden, sind jedenfalls so weit als möglich abzuböschen. In den meisten Fällen wird man das davon gewonnene Land sehr nützlich verwenden können, entweder zu Andämmungen oder Ausgleichungen tiefer Stellen, oder zur theilweisen Erhöhung der Planie selbst. Die Gräben von geringerer Tiefe, etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß, werden an der Sohle nicht breiter als $1\frac{1}{2}$ Fuß breit geführt ja man kann sie bei weiter Aböschung mit 1 Fuß Sohle recht gut herstellen. Tiefere Gräben von 3 Fuß und mehr senkrechter Tiefe mögen schon $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß untere Sohlenbreite erhalten. Das nöthige Gefälle der Entwässerungsgräben richtet sich nach der örtlichen Absenkung der Wiesen selbst, und es läuft das Wasser schon hinreichend ab, wenn auf 10 Fuß 1 Decimal-Zoll oder 1—100 Fall gerechnet werden. Doch läuft das Wasser auch noch, wo auf hundert Fuß nur $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ Fuß Fall vorhanden ist, oder gegeben werden kann. Bei sehr starkem Fall wühlt sich die Grabensohle leicht aus, die Wände fallen dann hinten nach, und es ist daher nöthig, Böschungswände und Sohle mit zähem Rasen zu belegen, und diesen vom Anfang bis er sich fest verwachsen mit kleinen Holzpfählchen anzuheften. In gewissen Fällen kann es nach Lage der Oertlichkeit auch rathsam sein, größere muldenartige Vertiefungem auszugraben, diese aber sofort wieder mit Rasen zu überlegen, aber den Rasen erst aufzurollen, und nach erfolgter Vertiefung wieder an seine vorige Stelle zurück zu bringen. Ueberhaupt muß aber schon bei den Abböschungen dahin gesehen werden, daß der Rasen vorher zurückgerollt werde, ehe nur der Graben angefangen wird; damit, wenn Sohle und Böschung fertig ist, derselbe wie-

der auf die Böschungswand herab gelassen werden kann. Hierdurch sind nun die Grabenwände gleich wieder mit Rasen belegt, die im ersten halben Jahre vollkommen anwachsen, und das Einreißen oder Herunterfallen der an sich schon sehr sanften Böschungswände ist eine völlige Unmöglichkeit.

Ein solcher Graben erfordert dann nur von Zeit zu Zeit auf seiner Sohle wenig Ausputzen, und ist für ewige Zeiten zweckmäßig hergestellt; denn mit was könnte er beschädigt werden, da seine Ufer auf beiden Seiten ein ganz flaches, festgewachsenes Rasendach bilden? Kommt das erste Anfertigen wegen der vielen auszuschaffenden Erde etwas theurer als andere schlecht gemachte Gräben, nun, so ist es aber auf immer gemacht und allem Einstürzen auf immer vorgebeugt, wie auch der Graswuchs schon im ersten Jahre wieder unversehrt hergestellt. Doch kann von dem Rollen des Rasens nur da die Rede sein, wo eine feste geschlossene Grasnarbe an der Stelle sich vorfindet, wo der neue Graben gezogen wird. Ist solche nicht vorhanden, muß natürlich, wenn die Böschung mit Rasen belegt werden soll, solcher von anderen Stellen hergeschafft werden, was jedenfalls etwas mehr Umstände und Arbeit verursacht.

Es kann aber auch Fälle und solche Flächen geben, wo zur Entwässerung ganzer Torfmoore und Fluren sehr tiefe Gräben und große Durchstiche geführt werden müssen. Hier ist nun eine so sehr weite Böschung eben so wenig nothwendig als thunlich, da sonst die Masse des auszugrabenden Bodens viel zu groß werden müßte. Eine Böschung von 1½ Breite gegen 1 Tiefe wird aber immer erforderlich sein, sofern die Ufer nicht etwa we-

nigstens theilweise gemauert werden können. Bei einer Tiefe solcher Gräben, welche über 10, 12 Fuß und noch mehr eingetrieben werden, wird eine Seitenstufung oder Bankets von 10 zu 10 Fuß wohl sehr nützlich und rathsam sein. Doch kommt es dabei gar sehr auf die Bodenart an, welche durchgraben werden muß, und auf den größern oder geringern Fall des zu grabenden Wasserkanals, und ob in solchem Wasser bis zu einer größeren Tiefe stehen bleibt, oder schnell nach der Sohle abläuft, wie auch auf den Umstand, ob zu große, starke Wasserströmungen vorkommen. Große tiefe Gräben, die nur durch ihre vermehrte Tiefe einen Abzug gewähren und wenig Fall haben, wie aus manchen Torfmooren, müssen zugleich eine möglichst breite Sohle enthalten, damit sie eine größere Masse Wasser in sich aufnehmen und wenigstens langsam weiter fördern.

## §. 15.

Die Bewässerung bietet unstreitig ein großes Feld für den sorgsamen Wiesenwirth dar. Sie ist in ihrer Anwendungsweise verschiedener Art, je nachdem das vorhandene Wasser beschaffen ist und seine Entstehung hat, wonach sich bei Einrichtung der Bewässerung gerichtet werden muß. Es bedarf keiner Frage, daß die Einrichtungen der Bewässerung häufig sehr mangelhaft und eben deswegen auch mitunter sehr zweckwidrig sind, und sieht man es denselben bald an, daß die, welche sie getroffen, es nicht gehörig verstanden oder sehr genau genommen haben, sondern die Sache mehr zufällig so einrichteten, daher es denn auch kommt, daß oft das schöne Wasser nicht gehörig oder so benutzt wird, wie es wohl geschehen könnte und sollte. Oefter sieht man

große Flächen versumpfter Hutungen und Holzgestrüppe, aus denen mit weniger Arbeit die schönsten Wässerungswiesen geschaffen werden könnten, oder Oedungen und Leden, bei welchen das schönste Wasser ungenützt vorüberfließt, weil sich noch Niemand die Mühe genommen, es darauf hinzuleiten, obschon sich auf der andern Seite die Menschen und namentlich die Landwirthe mühen und sorgen um ihren Nutz- und Arbeitsthieren nur dürftiges Futter zu verschaffen! Zwar ist es nicht überall so, denn zum Ruhme vieler unsrer deutschen Landwirthe sei es gesagt, daß es unter ihnen recht wackere giebt, welche jeden Fuß groß Land auf die möglichst höchste Weise zu benutzen suchen. Doch dürfen wir darum auch die Bilder schlechter Wiesenwirthschaft nicht erst weit suchen, sondern können sie sogar in Mitte sehr kultivirter Ländereien finden, und wundert man sich darüber, so heißt es: „ja, das gehört dem und dem, der verwendet einmal nichts auf seine Wiesen u. s. w."

Ein sehr wesentlicher Fehler für die Wiesen-Kulturen, besonders dort, wo der Feldbau überwiegend ist, liegt mit darin, daß die Landwirthe selbst wenig Zeit dafür übrig haben, und zuviel mit dem Feldbau beschäftigt sind, der all ihren Fleiß und Thätigkeit in Anspruch nimmt; zudem sind sie es von Jugend an nicht gewohnt, sich viel mit den Wiesen abzugeben; und überdies fehlt ihnen auch die Kenntniß und Einsicht einer gut betriebenen Wiesenwirthschaft, besonders in Ansehung der Bewässerungs-Anlage und deren Einrichtung. Einen tüchtigen, bewanderten Wiesenbauer kommen zu lassen, dazu fehlt es theils an passender Gelegenheit, und hierzu genug befähigten Leuten, und dann ist auch manchem Gutsbesitzer durch die Ungeschicklichkeit solcher Leute eine

derartige Kultur entweder mißlungen, oder so theuer zu stehen gekommen, daß Andere einen Schrecken davor bekommen haben.

Es ist leider schlimm, daß Leute, die oft nur die technische Kenntniß erlangt, aber keinen praktischen Blick in der Sache haben, sich zu Wiesenbauern aufwerfen, und nun alles mit Waage und Richtscheit in eine schiefe Ebene oder Planie zwingen wollen, und darüber Hunderte und Tausende verbauen, ohne daß zuvor gehörig erwogen wird, ob die so kostspielig umgebaute Wiese durch ihren Mehrfutterertrag auch die Zinsen abwirft, welche das verwendete Kapital des Umbaues nothwendig tragen sollte. Hierbei kann man aber denjenigen Heuwerth nicht in Anschlag bringen, welcher in den Städten gezahlt wird, sondern nur einen durchschnittlichen Wirthschaftswerth annehmen, und der mag pro Centner mittlerer Güte 10 bis höchstens 14 Ngr. gleich 35 bis 49 Kr. rh. sein!

Da kann man es freilich Wiesenbesitzern nicht verargen, wenn sie, bevor sie zu einer umfassenden Wiesenkultur vorschreiten, zuvor genau überschlagen und wissen wollen, was ein solcher Umbau wohl koste und welchen größern Nutzen sie aus dem verbesserten Wiesengrundstück nun ziehen können! Dazu gehört aber vorerst Veranschlagung des Ertrags, was es bisher an Futter ertragen, eine Vergleichung mit dem, was von nun an erbaut werden kann. Doch kann dieses freilich nur ungefähr gemacht werden, da man hierin zu leicht die Sache überschätzen kann.

Nur ist es aber vorerst nöthig, daß eine genaue Untersuchung und Abwägung desjenigen Wassers vorgenommen wird, die zur künftigen Bewässerung der

3*

Wiese verwendet werden kann, und eben deshalb braucht man einen tüchtigen, praktischen Mann als Wiesenbauer, der genau ermittelt, wie viel höher das Wasser als zeither auf die Wiese herein gebracht, und um wie viel es noch vermehrt werden kann, und was an der Wiese noch planirt und abgeebnet werden muß, um das Wasser in regelmäßiger Abwechslung überall hinzubringen, um so jedem Theile derselben die lebenbringende Kraft des Wassers mittheilen zu können.

Es ist ferner nöthig, ehe hierzu vorgeschritten wird, daß der zu wählende sachverständige Wiesenbauer die ganze Wiese in ihren höchsten und tiefen Stellen genau abnivellirt, und hierüber die nöthigen Profile entwirft. Erst wenn dieses geschehen, läßt sich eine Uebersicht gewinnen, in welcher Ausdehnung der Umbau vorzunehmen, und wie nützlich das vorhandene Wasser zu verwenden ist. Jedenfalls muß die Menge des aufzubringenden Wassers, und vieviel davon zu jeder Jahreszeit zu erlangen möglich ist, genau in Betracht gezogen und dabei überschlagen werden, wie dasselbe bei regelmäßiger Abwechselung auf alle Theile der Wiese zu bringen ist. Auch darf nicht übersehen werden, ob und wie andere Wiesennachbarn ein Mitbenutzungsrecht an solchem Wasser haben, oder, ob oberhalb liegende Mühlen und dergleichen dasselbe abschlagen, tiefer liegende Wasserbetriebwerke einen Einspruch gegen des Wassers ungeschmälerte Benutzung zur Bewässerung mit Fug und Recht machen können, und ob das Ablaufwasser von dem untersten Theil der Wiese, nachdem damit gewässert worden, wieder in den Zuleitungsgraben der unterhalb gelegenen Mühlwerke gebracht werden kann! Es kann zwar durch zweckmäßige und besonnene Anlage einer

guten Wiesenwässerung hierin viel vermittelt und die Sache so eingerichtet werden, daß der größte Theil des zur Bewässerung verwendeten Wassers nicht bis zur tiefsten Stelle der Wiese heruntergelassen, sondern demselben schon weiter oben der Ablauf gegeben wird, so daß dann dergleichen Mühlwerke weniger in ihrer Wasserberechtigung gestört werden. Oefter maaßen sich freilich die Besitzer solcher Mühlen und Wasserwerke eine Befugniß und ein Vorrecht an, das ihnen nicht in solcher Ausdehnung zusteht, und ist sich daher hierüber möglichst genau zu verständigen, ehe eine umfassende Wiesenwässerung vorgenommen wird, bei der die Einsprache von Mühlenwerkbesitzern oder andern Benachbarten zu erwarten steht!

## §. 16.

Nächstdem, daß vor Allem ein genaues Nivelliren oder Abwiegen der Hauptpunkte der Wiese vorgenommen wird, muß dasselbe auch so genau geschehen, daß hierauf ein Voranschlag der möglichen Kosten gefertigt werden kann. Dies begründet sich auf Berechnung der Erdmassen, welche abzutragen und an den niedern Stellen aufzubringen sind, wie auf Ziehung und Fertigung der nöthigen Entwässerungs- und Bewässerungsgräben, und was davon an der ausgehobenen Erde, und wie weit und schwierig diese wegzuschaffen ist. Auch muß dabei die Abnahme und Aufrollung des Rasens und Wiederauflegung desselben, wo es nöthig, mit in Ansatz gebracht werden. Doch ist, wo die Fortschaffung des Bodens gleich bei der Abgrabung mit veranschlagt worden, für die Auftragung nur insofern ein Ansatz zu machen, als das Rasen-Abnehmen, Planiren und Festrammeln der

Erde, wie Wiederüberlegung des Rasens, Mühe und Arbeit verursacht. Die Abtragung wird jedesmal an sich nach dem kubischen Inhalte, welcher fortgeschafft worden, der Auftrag und die Rasenarbeit besser nach der Quadratfläche zu berechnen sein. Der Arbeitspreis richtet sich pro Kubik- oder Würfelfuß, einmal nach Beschaffenheit der wegzuschaffenden Erdarten, und ob solche leicht oder schwierig wegzuschaffen sind. Bei Gestein und vielen Wurzeln muß freilich ein viel höherer Preis eintreten, als dort, wo man die Erde blos mit Spaten oder Schaufel wegzustechen hat. In letzterem Falle wird, je nachdem die Abnahme eine tiefere oder mehr flache ist, der Arbeitsbetrag von 01 bis 0,07 Slbgr. für den Kubikfuß zu rechnen sein. In sehr schwierigem Falle kann aber der Kubikfuß Stein- oder Wurzelarbeit einen Arbeitslohn von 05 bis 08 Slbgr. verursachen, und wird auch so zu veranschlagen sein. Nachdem eine solche Berechnung und Veranschlagung statt gefunden, steht es dem Wiesenbesitzer immer noch frei mit dem Wiesenbauer, der den Bau auszuführen hat, über einen festen Satz oder auch ein Gesammtquantum für die ganze umzubauende Fläche sich zu vereinigen. Billig aber ist es, daß für den Fall, daß beide Theile nicht einig werden, dem Wiesenbauer für Nivelliren und Berechnung eine angemessene Entschädigung gewährt werde, die aber, wenn der Bau ausgeführt wird, mit in den Accord zu nehmen ist.

Manche Wiesenbauunternehmer lassen die Arbeiten auch im Tagelohn ausführen, weil sie vielleicht glauben, es werde dann besser und sicherer gearbeitet, oder auch vielleicht, weil sie sich mit der Massenberechnung nach kubischen Inhalte nicht befassen mögen und wohl gar

fürchten, damit betrogen zu werden. Doch ist es sehr die Frage, ob sie dadurch besser wegkommen, und wegen möglicher Hintergehung kann ja stipulirt werden, daß der Wiesenbauer dort, wo Abtrag stattfindet, von Distanz zu Distanz kleine Kegel stehen lassen muß, nach welchem dann die abgenommene Fläche nach dem Körperinhalte des Würfel- oder Kubikfußes berechnet wird. Auch kann ja, wer sich nicht selbst mit der Berechnung befassen mag, solche durch einen Sachverständigen fertigen, oder die des Wiesenbauers von solchem prüfen lassen. Die abgetragenen Flächen können, wenn sie richtig abgenommen werden, niemals trügen. Gesetzt, es würden bei der Abgrabung Kegel in Distanzen von 30⅓ Fuß Länge und 30 Fuß Breite stehen gelassen, so machte das im rechtwinklichen Quadrat gerade 1000 □ Fuß. Nun sollen nach diesen Kegeln einer 1,3 Fuß, einer 1,9 Fuß senkrechte Höhe haben, so ist Durchschnitt:
1,6 Fuß, der 3. hält 0,6, der 4. 1. 4; Durchschnitt:
1,0 Fuß undstellt sich überhaupt heraus
1,3 Durchschnittshöhe mit 1000 = 1300 Kubikfuß; wiederum dafür bezahlt à Kubikfuß: 0,3 Slbgr., so macht das: 3 Thlr. 14 Slbgr. — Pf.

In solcher Weise müßte die Berechnung von Quadrat zu Quadrat weiter geführt werden. Für Rasen-Schichten und Abnehmen, wie Wiederhinlegen desselben, nebst Festrammeln der aufgebrachten Bodenmasse kann ebenfalls 0,02 bis 0,05 Slbgr. für den Quadratfuß der Oberfläche berechnet werden; doch richtet sich alles nach dem Boden und der größeren oder geringern Schwierigkeit von dessen Bearbeitung. Bei Anfertigung von Gräben liegt es in der Sache, daß, je kleiner und seichter dieselben gemacht werden, der Arbeitspreis ein höherer wird;

während tiefere Gräben, welche demnach auch mehr Weite und Abböschung erhalten, der Körperfläche nach ungleich billiger und um das Halbe herzustellen sind. Bei 2 bis 3 Fuß und mehr Tiefe kann der Kubikfuß um 0,05 Slbgr. hergestellt werden, während derselbe 1 Fuß und darunter für 01, bis 03 Slbgr. herzustellen ist.

Doch können die ganz kleinen Gräben recht füglich mit dem Pflug abgefertigt und aufgefahren werden, nur muß derselbe hierzu etwas anders und so konstruirt sein, daß die Breite des neunen Grabens von 8—12 Zoll mit 2 Sechen vorgeschnitten wird, und die Pflugschaar dann die abgeschnittenen Streifen in beliebiger Tiefe aushebt und auf die Seite herauslegt. Ein solcher Pflug mag höchstens 6 bis 8 Thlr. kosten, macht aber, mit 2 starken Ochsen oder Pferden bespannt, in einem Tage so viel Gräben fertig, als 30 bis 40 Mann kaum fertig zu bringen im Stande sind. Es versteht sich, daß die Richtung, nach welcher solche Gräben zu ziehen, vorher erst genau abnivellirt und mit Stäbchen bezeichnet werden muß, denn nach dem bloßen Augenmaaße sind Bewässerungsgräben nie mit Sicherheit richtig anzulegen, weil hier ein sanfter und gleichmäßiger Fall durchaus genau zu ermitteln ist, was durch bloßes Hinsehen nicht erreicht werden kann; dieses ist, auch in dem Falle nothwendig wenn solche Gräben durch Handarbeit gefertigt werden sollen.

## §. 17.

Die Gräben selbst anlangend, welche zur nutzbaren Wässerung einer Wiese nöthig sind, so müssen dieselben, je nachdem sie gebraucht werden, verschiedener Art sein. Geht man, wie es gewiß am nöthigsten ist, allemal mit

der Entwässerung voraus, so sind hierzu Gräben nöthig, welche das in Versumpfungen und Lachen stehen bleibende Wasser hinreichend ableiten. Je nach der Lage der Oertlichkeit müssen dieselben oft tiefer, können aber auch flacher sein, wie es die Umstände erfordern. Bereits ist hierüber gehandelt worden, doch werden in der Hauptsache die Entwässerungsgräben unter diejenigen zu rechnen sein, welche am tiefsten zu führen sind. Die Bewässerungsgräben muß man wieder in zwei Arten theilen, in die Haupt- oder Zuleitungsgräben, mittelst welcher das Wasser auf die Wiese gebracht, und dann in verschiedene Verzweigungen vertheilt wird, je nachdem mit demselben abtheilungsweise gewässert werden soll. Daß solche besonders vom Anfange herein, wo sie auf die Wiese kommen und das ganze Wasser enthalten, größer, und von der Breite und Tiefe sein müssen, um alles Wasser fassen zu können, versteht sich wohl von selbst. Je mehr sich von solchen Zuleitungsgräben kleinere Wässerungsgräben oder Rinnen abzweigen, um so viel schmäler und seichter können sie dann selbst gemacht werden. Bei solchen Zuleitungsgräben schadet es nicht, wenn sie, wo es nicht anders thunlich, mitunter auch einen starken Fall erhalten; in welchem Falle es bei denselben nicht sowohl um das Uebersteigen, als vielmehr das Fortschaffen des Wassers zu thun ist. Doch muß bei starkem Fall gehörige Vorsorge getroffen werden, daß Seitenränder und Sohle solcher Gräben nicht ausgewaschen werden, und ist es in solchem Falle rathsam, sie entweder mit Rasen auszusetzen, oder auch, wo das Material vorhanden, die Ufer mit Steinen zu mauern, wie die Sohle ebenfalls mit kleinen Steinen zu pflastern ist.

Ganz gewiß bieten solche gemauerte und gepflasterte Gräben die größte Dauer und Festigkeit dar, wenn ihre Herstellung, besonders vom Anfang, auch etwas viel Arbeit und Fuhren verursacht.

Ein weiteres Erforderniß bei diesen Zuleitungsgräben, durch welche das Wasser weithin über die ganze Wiese vertheilt werden soll, sind die kleinen Schleußen, durch welche das Wasser gehemmt und dadurch genöthigt wird, in die abzweigenden Seitengräben theilweise oder ganz herauszutreten, und in solchen dann für den entsprechenden Theil der Wiese weiter und überzulaufen.

Diese Schleußen hat man an den meisten Orten von Holz, wo ein großes zusammengefügtes Brett in einem Falze geht, und an einem oder zwei Armen nach Belieben in die Höhe gezogen oder herabgelassen wird. Doch sind in allen Gegenden dergleichen Brettschleußen nicht anwendbar, indem sie dort, wo es viele freche Holzdiebe giebt, meistens gestohlen werden. Wo dies der Fall, ist es besser Steinplatten einzusetzen und zwar so, daß solche in den etwas tiefer eingetriebenen Seitengraben kommen, wenn nämlich in solchen kein Wasser laufen soll. Wird der platte Steinvorsatz herausgenommen, so geht dann allemal der entsprechende Theil Wasser in solchen fort, und nur das Uebrige bleibt im Hauptgraben, um durch solchen in die andern Wässerungsgräben weiter geführt zu werden. Solche Steinplatten stiehlt nicht leicht ein Dieb, da er sie nicht verbrennen kann.

Noch Andere helfen sich beim Abdämmen des Wassers aus dem Hauptgraben in die Nebengräben mit Einsetzung von Rasen; was jedenfalls das Unzuverlässigste ist, da solche Rasen durch das Strömen und Drängen des Wassers oft gehoben und mit fortgeführt wer-

den, und an Orten dann im Wege liegen, wo sie nichts nutzen, und Schaden durch sie verursacht wird. Sehr oft fehlen dann auch solche Rasen zum Wässern und man weiß nicht, wo man sie auf der gut kultivirten Wiese hernehmen soll, weil man in solcher keine Löcher machen und Stücke Rasen heraushacken mag.

§. 18.

Die Wässerungsrinnen, oder diejenigen kleinen flachen Gräben, welche an die Wiesenhöhen fast wagerecht hingeführt werden, um das Wasser auf den tiefer abfallenden Wiesenabhang überlaufen zu machen; müssen ganz seicht und schmal gemacht werden. Doch fragt es sich, wie lang und breit die Fläche ist, auf welche das Wasser überrieseln soll; denn nach dem Verhältniß müssen diese Gräben von vornherein, wo das Wasser zu laufen beginnt, weiter und tiefer sein. Es kann in manchen Fällen mit 1 Fuß Breite und 0,5 Fuß Tiefe angefangen werden, welche Breite sich aber bis auf 0,7, 0,6 Fuß später verringert, so wie die Tiefe solcher Rinnen zuletzt an ihrem Ende von 0,2 Fuß hinreichend ist und endlich ganz flach ausläuft. Bei gehöriger und regelmäßiger Anlage solcher Ueberlaufs- oder Wässerungsrinnen, wobei auf 100 Zoll kaum ¼ Zoll Fall nöthig ist, wird das Wasser in solchen allenthalben auf der tieferliegenden Seite den Rasenrand übersteigen und sich über den Hang gleichmäßig vertheilen, ohne daß es nöthig wäre, wie manche Bewässerer es machen, in die Wässerungsrinne Stücke Rasen oder Steine einzulegen, wodurch bloß erlangt wird, daß das Wasser an einzelnen Stellen übertritt, andere und die meisten dagegen unbewässert läßt. Nun sucht man sich dadurch zu helfen, daß wiederum

ganz kleine Auslaufgräbchen gemacht werden, um durch diese das Wasser wieder auseinander zu theilen; aber eine regelmäßige und richtige Wässerung erlangt man dadurch nicht. Auch haben in den meisten Fällen diese Wässerungsgräben viel zu viel Gefälle; was verursacht, daß sie sich tief auswaschen, und endlich das Wasser gar nicht mehr über den Rand herauszubringen ist, wenn nicht aufs neue zum Einsetzen von Rasen oder Steinen gegriffen wird. Aber dadurch wird das Uebel nur vermehrt, denn nun bleibt in der Tiefe der Gräben viel Wasser ungenutzt, und läuft endlich an einer tiefen Stelle auf einmal davon, während andere hohe Stellen trocken liegen bleiben, der wohlthätigen Bewässerung ermangeln, und niemals theilhaftig werden. Das Alles geschähe nicht, wenn die Anlage des Bewässerungsgrabens in der eben angedeuteten Weise von vornherein mit gehöriger Sachkenntniß bewirkt worden wäre.

Nun fragt es sich aber, wie dort, wo Wiesenverbesserungen durch zweckmäßige Einrichtung der Bewässerungsgräben vorgenommen werden sollen, dergleichen mangelhafte Gräben aber bereits vorhanden sind, verfahren werden solle? Ich antworte fest und ohne Hehl, daß sie ganz cassirt, zugelegt und verebnet werden müssen; während man neue in veränderter und solcher Richtung anlegt, daß sie, wie angegeben, nur einen sehr sanften Fall bekommen, um dadurch allenthalben gleichmäßig zum Ueberlaufen gebracht zu werden. Es kann dabei nicht darauf ankommen, daß solche Gräben in gerader oder gebogener Linie geführt werden, da sie durchaus so zu legen sind, daß der Fall von 10 zu 10 Fuß ohngefähr $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Zoll austrägt. Mögen hierdurch auch Schlangenlinien entstehen, so schadet das nicht, wenn

der Zweck erreicht wird. Zwar wird in dem Falle, wo ganze Wiesenflächen planirt und zu einer mehr regelmäßigen Abdachung umgebaut werden, auch eine mehr regelmäßige, wenn auch gekrümmte Richtung der Bewässerungsgräben zu erlangen sein; doch ist das nicht geradezu nothwendig, und möchte durch die vielen Kosten, welche ein solcher Umbau oft erfordert, eine solche gewünschte Regelmäßigkeit der Grabenrichtungen viel zu theuer erkauft sein. Es verursacht das Zulegen und Einebnen der alten, tiefgerissenen Wässerungsgräben schon eine bedeutende Arbeit und viele Erdmasse, die aus den neu angelegten Zuleitungs- und Wässerungsgräben nicht allemal gewonnen wird, sondern weither geschafft werden muß. Doch kann man hierdurch seine Wiesenwässerung gründlich und so verbessern, daß es außer einigen Abebnungen keines ganzen Umbaues oder totaler Planirung der Wiese bedarf, weil es doch eigentlich nicht darauf ankommt, daß die ganze Wiesenfläche in einen fortlaufenden Hang gebracht, sondern vielmehr dahin getrachtet wird, alle Theile derselben gehörig zu überrieseln. Oft kann man über eine Vertiefung hinüber einen Damm anschütten, um so das Wasser auf alle hohen Stellen führen zu können. Doch müssen dergleichen Dämme, wie sich von selbst versteht, möglichst weite und sanfte Abdachung erhalten, damit das Mähen und Heumachen durch steile Abhänge nicht schwierig gemacht wird. Anderemale kann unter Erhöhungen durch eingesenkte und zugedeckte Rinnen von Holz das Wasser hingeleitet werden, wenn nämlich auf solche Erhöhungen von weiter oben Wasser zur Ueberrieselung gebracht werden kann. Der praktische Wiesenbauer muß sich hierin überall leicht und auf solche Weise zu helfen wissen, welche die wenigsten

Kosten verursacht und doch den Zweck hinreichend erfüllt. Binde man sich doch nicht zu ängstlich an eine gewisse Form und Regel, sondern suche den Zweck auf die möglichst leichte und billige Weise zu erreichen.

## §. 19.

Nach den verschiedenen Wässerungsweisen, ob immerwährend mit Bach-, Fluß-, oder Quellwasser, oder nur zeitweilig mit überfluthendem Regen- und Thauwasser: muß die Wässerung besonders eingerichtet sein. Das im vorigen Abschnitt Gesagte gilt hauptsächlich von der Rieselungswässerung, die in regelmäßiger Abwechslung umgesetzt wird, oder wo, wie die Wiesenwirthe sagen: „das Wasser in gewissen Zeiträumen von 1 bis 3 und mehr Tagen verkehrt;" das heißt: wieder auf einen andern Theil der Wiese gelassen wird, und der zuletzt bewässerte zum Abtrocknen kommt. Doch, wo nur zeitweilig Ueberfluthungen stattfinden, dürfen Zuleitungs- und Wässerungsgräben etwas größer sein; weil sie sonst auf einmal die größere Masse Wasser gar nicht fassen würden. Freilich nehmen es manche Wiesenbesitzer in solchen Fällen noch weniger genau, sondern lassen, wenn ein großes Fluthwasser kommt, dasselbe laufen, wo es eben hin will. Richtig ist solches Verfahren durchaus nicht; denn es liegt ja auf der Hand, daß Wasser, sich selbst überlassen, nur dorthin läuft, wo es am tiefsten ist; und doch sieht jeder ein, daß die höher gelegenen Stellen einer Wiese der Wässerung, wenn sie auch nur eine zeitweilige und mehr zufällige ist, am meisten bedürfen, während die tiefer gelegenen sich ohnedies mehr feucht halten, und dadurch schon von Natur graswüchsiger sind. Es zeugt dies freilich von einer vernachlässigten, sich selbst über-

lassenen Wiesenwirthschaft, von der alle guten Landwirthe zu ihrem eignen Nutzen sich losmachen sollten.

Sehr gut würde es sein, wenn bei solchen Wiesen, die nicht regelmäßiges Wasser zum Ueberrieseln haben, auf deren höhern Stellen Wassersammelplätze in Form und Gestalt von kleinen Teichen angebracht wären, in welchen das Uebermaaß des Wassers aufgehalten, dann nach und nach auf die Wiese sorgfältig und nützlich vertheilt werden könnte. Solche Teiche können entweder mit Fischen besetzt — oder es kann nach gänzlichem Ablassen in manchen Jahren eine Grasernte darin gemacht werden; auch steht es ja dem Besitzer frei, sie ganz wieder zum Graswuchs liegen zu lassen. Der besonnene und sorgfältige Wiesenwirth soll eben überall und immer darauf sinnen, wie und auf welche Weise er seinen Wiesenwachs verbessern, und die Ernten davon vermehren kann, und hat genau zu überlegen, wie er das auf eine der übrigen Wirthschaft nicht nachtheilige Weise, sondern zu deren Verbesserung ausführt; und hierzu sind die natürlichen Mittel, wie das Wasser, unstreitig die ersten, weil es zugleich das Wohlfeilste ist, und es darauf ankommt, daß es zu rechter, passender Zeit auf die nützlichste Weise angewendet und zu Rathe gehalten wird. Manche Wiesenwirthe wissen solche Sammel- und Wässerungsteiche besonders dadurch nutzbringend zu machen, daß sie düngende Stoffe in dieselben schaffen, welche nun, mit dem Wasser vermengt, sich sehr gleichmäßig auf eine solche Wiese vertheilen, und einen höhern Ertrag zuwege bringen.

## §. 20.

Die Lage der Wiesen zur Wässerungseinrichtung ist eine verschiedene; so daß man, wo es auf künstliche An-

lagen ankommt, welche die zeitherige Oberfläche der Wiesen wesentlich und merklich verändern, zwischen Hang- und Rückenbau unterscheidet; oder, wo eine gewisse Unebenheit der Wiesen, in Erhöhungen und Vertiefungen bestehend, bereits vorhanden, die zwar zur Wässerung benutzt, aber nicht umgebaut werden sollen, die natürliche oder wilde Bewässerung, oder auch beiderlei zugleich annimmt.

Handeln wir zuerst von der letztgenannten als derjenigen, bei welcher wenige oder keinerlei Veränderung der Oberfläche vorgenommen wird. Zwar kommt dieselbe nur in Gegenden vor, welche nicht eben sind, sondern mancherlei Unebenheiten der Oberfläche des Bodens zeigen, wie es meistens im Mittelgebirge oder in wellenförmiger Bodenlage der Fall ist. Zwar kann auch hier die fleißige Menschenhand vieles thun, um das etwa zu erlangende Wasser an jeden Hügel hinzuleiten, und so das Wiesenland, wie es eben vorliegt, zur möglichsten Ueberwässerung und dadurch zu dem höchsten Wachsthum zu bringen, ohne daß größere Planien durch Abgrabung der Hügel und Anfüllung der Vertiefungen vorgenommen und gleiche, abhängig liegende Wässerungsflächen gebildet werden; damit aber hierbei so viel möglich alle Erhöhungen der Wiese mit Wasser betroffen werden, ist es mitunter nöthig, von einem Hügel zum andern entsprechende Erd- oder Rasendämme zu führen, oder wenigstens leitet man dann das Wasser um den Hügel herum in krummen Wässerungsgräbchen, so hoch es eben hinauf zu bringen ist. Immer setzt dies aber voraus, daß das erste Wasser, wo es auf die Wiese herein kommt, auf dem höchsten Punkte derselben herein geführt wird, damit es von da aus auf alle weitern und niedriger gele-

genen Hügel weiter geleitet werden kann. Es könnte scheinen, als ob hierzu schon eine durch Hülfe der Kunst bewirkte Abnivellirung der Wasserhöhen vorausgegangen sein müsse, dem ist aber nicht so; wenn man auf die ursprüngliche Entstehung der Wiesen zurück sieht, wo unsre Vorfahren eben nur auf denjenigen Stellen das Land zu Grasbau niederlegten, wo das Wasser herbeilief und sich ausbreitete. Die weitere Vertheilung desselben auf der Erdoberfläche, mit Hinwegräumung des Gesträuches und Gestrüppes, oder ganzer Waldflächen, wie sonstiger Unebenheiten von Steinen und dergleichen, war die Veranlassung zur Entstehung der Wiesen, wie es ja in allen denjenigen Gegenden heute noch so ist, wo der Mensch die Wildnisse in nutzbare Ländereien umschafft. Auch ist das nicht auf einmal geschehen, sondern diese Flächen sind nach und nach zu Wiese kultivirt worden, und gewiß haben mehrere Geschlechter zur Erweiterung des Wiesenbaues beigetragen. Geht man ins höhere Alterthum zurück, wo Viehzucht und Hirtenleben mehr als jetzt die Hauptnahrungszweige der Menschen abgaben, so darf man annehmen, daß damals mehr auf den Grasbau als auf den Feldbau gehalten worden ist. Indeß nehmen wir die Sachen, wie sie jetzt vorliegen, und also die Wiesen, wie sie der verständige Landwirth ohne künstlichen Umbau auf die beste Weise zu bewässern im Stande ist. Als Muster hierin mögen uns die Siegenschen Wiesenwirthe vorleuchten, die ihre unebnen und Bergwiesen ohne künstlichen Umbau dennoch nach allen Theilen zu bewässern suchen, und daher von Hügel zu Hügel mit Bleiwage und Richtscheit gehen und hierbei die größten Krümmungen und Schlangenlinien der Wässerungsgräben nicht scheuen; wenn sie

nur das Wasser überall hinbringen können. Es ist diese Wässerungsweise der Siegner Wiesenwirthe, wenn auch eine ganz natürliche, doch dabei sehr kultivirte, und verdiente Nachahmung. Doch gehört auch beharrlicher Fleiß und vieler Eifer dazu, immer und überall die wagerechte Richtung mit der Bleiwage aufzusuchen; denn die geführten Gräbchen, welche die Leute sehr klein machen, verwachsen immer wieder, müssen daher oft erneuert oder wenigstens scharf ausgeputzt werden, was nicht selten der Erneuerung gleichkommt, und wobei das Abwiegen sehr häufig immer wieder vorkommt und theilweise nothwendig wird.

Doch sind diejenigen wieder in starkem Irrthum, welche glauben, nur die Siegner Wässerungsmethode sei die allein richtige; das ist keineswegs der Fall, wie wir besonders beim Rückenbau der Siegner Bauart mit Mehreren sehen werden. Auch kann man behaupten, daß die Wässerungsweise von Hügel zu Hügel, von Höhe zu Höhe, mit Umgehung oder Ueberdämmung der Vertiefungen eben keine einfache, vielmehr eine zu sehr verzweigte ist, und hinter der Einrichtung eines Hangbaues in größern schiefen Flächen weit nachsteht.

## §. 21.

Der Hangbau der Wiesen ist oft von Natur aus schon ein mehr begünstigter, indem es größere Abhänge giebt, bei denen nur noch kleine und theilweise Unebenheiten abzugleichen sind, um dem Wasser eine ungehinderte Ueberrieselung zu verschaffen. Ist der Hang schon von Natur besonders begünstigt, so kann durch richtig abgewogene Richtung der Bewässerungsgräben, wenn dieselben dadurch auch eine schlangenförmige Richtung erhal-

ten, die völlige Abplanirung der Hangfläche erspart werden. Mit der in den letzten Abschnitten dieses Schriftchens genauer beschriebenen Wasserwage ist es ein Leichtes, auch auf solchem Hange, der abwechselnd einige Erhöhung oder Vertiefung zeigt, den Wässerungsgraben in fast horizontaler Richtung anzulegen; da man den Gehülfen, welcher die Visirplatte hält, für jede Distanz von etwa 5 oder 10 Schritten die Visirscheibe um einige Linien höher ziehen, und nun den Punkt der Wiese suchen läßt, wo sie in die Horizontallinie der beiden Wassersäulen in den Glascylindern einfällt. Es leuchtet ein, daß so die Grabenlinie bei jeder Einsenkung der Wiesenfläche einwärts, bei jeder Absteigung derselben auswärts fallen muß, und eben deswegen eine mehr hin und her gekrümmte, schlangenförmige wird; was aber weiter nichts schadet, als daß sie dadurch eine längere wird, was aber manche Wässerungswirthe deshalb nicht für richtig ansehen, weil sie nur kurze, ganz horizontal angelegte Wässerungsgräbchen von 30 bis 40 Schritten für die zweckmäßigen halten. Dem aber widerspricht die Erfahrung von Vielen und auch derjenigen, welche ich selbst erprobt habe, wo Wässerungsgräben, die einige hundert Schritt lang, sehr treffliche Dienste leisten. Freilich müssen dieselben dann etwas weiter und tiefer sein, um das nöthige Wasser weiter zu fördern; auch ist einiges, wenn auch nur weniges Gefälle nöthig, weil sonst das Wasser nicht gefördert werden könnte, wogegen kurze Wässerungsgräbchen, wie die erwähnten, welche eigentlich nur Seitenäste eines größern Vertheilungsgrabens bilden, ganz wagerecht gelegt sein können. Diese letzteren aber werden in dem Falle, wenn die Wiese nicht eine gänzlich

planirte Fläche darbietet, ebenfalls wieder in gekrümmten Linien erscheinen.

Manche Wiesenwirthe und auch Wiesenbauer nehmen an, daß Rieselungswiesen mit einem ausgedehnten Hang keine Abwässerungsgräben oder solche brauchen, durch welche das Wasser wieder abgeleitet wird; indem sie behaupten daß jedesmals der weiter unten, mit den obern parallell laufende Bewässerungsgraben zugleich als Ableiter des von dem oberhalb gewässerten Wiesenstreifs herlaufenden Wassers diene, und nun damit aufs Neue gewässert werden könne. Das ist aber nur zum Theil richtig; denn einmal ist das Wasser, was über den Streifen oberhalb herab gewässert worden, zum Theil vom Boden angesaugt und an der Luft verdunstet, und dann ist es eine unleugbare Thatsache, daß es durch das Wässern an belebender Düng= und Erfrischungskraft bedeutend verloren hat, und dadurch um vieles matter und kraftloser geworden ist. Durch das verminderte Quantum ist daher in den tieferliegenden Wässerungsgräben so viel an neuem Wasser nöthig, um die zu bewässernde weitere Fläche gehörig überrieseln zu machen.

In den Fällen, wo die Wässerungsgräben krumme Linien bilden, muß darauf Bedacht genommen werden, daß sie dort, wo das Wasser auf die Erhöhungen ausläuft, etwas reichlicher überlaufen, weil von dortaus ohnehin alles nach den Tiefen sich zieht und daher sich mehr zusammenfindet. Auch mögen bei solchen krummen Linien noch öfter Seitenäste erforderlich sein, um das Wasser überall hinzubringen. Die Einrichtung der Zuleitungs= oder Vertheilungsgräben des Wassers, damit es auf den höchsten Kämmen des Hanges nach der Tiefe herabgeführt und nun von diesen ab, rechts und

links in Seitenwässerungsgräben auf die Wiese breit geführet oder, mit andern Worten, zur Ueberrieselung gebracht werde, dürfte soviel als möglich ins Auge zu fassen sein. Alles dies läßt sich freilich in der Natur und Wirklichkeit viel besser beurtheilen und durch das Abnivelliren der Wiesenfläche leichter feststellen und bestimmen, als durch eine auch noch so ausführliche Beschreibung deutlich machen. Könnte man auf einer Zeichnung der Wiese zugleich die verschiedenen Höhenpunkte derselben und deren Senkungen deutlich und anschaulich machen, so wollte ich dieser Beschreibung recht gern eine Zeichnung beifügen, da man jedoch auf solcher immer nur die Grundfläche, nicht so leicht aber die Durchschnittsprofile der höhern und niedern Stellen von verschiedenen Seiten darstellen kann, so geben solche Zeichnungen wenig Licht über die Sache, und es gehört eine sehr ausführliche Erklärung dazu, sie verständlich zu machen, daher man solche Zeichnung eben so gut unterlassen kann, besonders auch darum, weil fast jede Wiese eine andere Form und Lage hat. Der Hangbau guter Wässerungswiesen mit vollständiger Planie, so daß man ganze Abhänge in eine regelrecht abfallende oder schiefe Ebene bringt, wo sie dann wie ein flaches Dach vor uns liegen, und keinerlei Vertiefungen oder Erhöhungen auf solcher ablaufenden Ebene zu finden sind, läßt eine sehr regelmäßige Wässerung zu, auf der dann krumme Wässerungsgräben nicht vorkommen, sondern so viel thunlich gerade und winkelrecht vom Zuleitungsgraben sich abzweigen. Freilich kostet solche Planirung mitunter vieles Geld, das gute Oekonomen nicht gern bloß um einer größeren Regelmäßigkeit willen verausgaben; und soll man um des zu erlangenden praktischen Nutzens

willen die Wahrheit sagen, so muß man diesen Leuten Recht geben.

## §. 22.

Der Rückenbau zur Wiesenwässerung findet nur an solchen Orten statt, wo dieselben ganz eben und ohne einen solchen Hang der Oberfläche sind, daß ohne solchen an eine Rieselwässerung nicht zu denken ist, wenn auch schon Wasser dazu vorhanden wäre. Hier muß nun in künstlicher Weise das hergestellt und eingerichtet werden, wozu anderwärts die Gelegenheit durch natürliche Abhänge zur Wiesenbewässerung gegeben ist, nämlich entsprechende Abdachung, auf deren höchsten Punkten das Wasser hingeleitet wird, um von diesem Kamme aus auf beide Seiten der abfallenden Flächen überrieseln zu können. Man erlangt dies am leichtesten dadurch, daß Dämme angelegt werden, welche auf zwei Seiten flach ablaufen, und auf deren Höhe hin ein Gräbchen angebracht wird, das wieder von einem Zuleitungsgraben aus mit Wasser gefüllt wird und so breit und tief sein muß, um so viel Wasser zu fassen als für beide abhängende Seiten des Rückens zur Ueberrieselung ausreichend ist. Wollte man annehmen, daß zur Anlegung von Rückenbau zur Wässerung der Wiesen eine vollständige Ebene gehöre, würde man sich täuschen. Im Gegentheil ist ein gewisser Abhang, wenn auch nur ein ganz geringer, geradezu nothwendig, weil außerdem eine Ableitung des Wassers, womit gewässert worden, nicht einmal möglich sein würde.

Vor allen Dingen muß daher bei Anlage von Wässerungswiesen mit Rücken- oder Dämmebau mittelst der Nivellirwage genau aufgesucht worden, wo die

höchsten und wo die tiefsten Stellen und Richtungen der zu bauenden Wiesenflecke befindlich, um hiernach zu bestimmen, wo Zuleitungs- und Abführungsgräben des Wassers anzubringen sind, inmitten welcher dann die Bewässerungs- und Ableitungsrinnen angelegt werden. Ueber die Länge und Breite der Rücken oder Dämme sind die Meinungen der Wiesenbauer und Wiesenwirthe verschieden, indem die einen breitere, die andern schmälere Wässerungsrücken haben wollen und für die bessern halten. Gewiß ist es, daß die schmälern um vieles leichter und billiger herzustellen und einzurichten sind, als die breiteren, weil bei den schmäleren keine so großen Erhöhungen von der Mitte des Rückens bis zu den Ablaufgräbchen, von höchstens 1 Fuß, erforderlich sind, was sehr leicht mit Schaufeln und Haue, im günstigen Falle selbst mit dem Pfluge zu bewerkstelligen ist, was bei breiten Rücken oder Dämmen nur durch Ausstechen und Herankarren vieler Erde zum Rückenkamme möglich wird, wo eine Erhöhung von 1 Fuß und mehr sich nicht nöthig macht. Die Siegner Wiesenbauer geben bei ihrem Rückenbau auf 70 Fuß Breite, sogar bis zur Mitte 4½ Fuß Ansteigung, was sich wie 13 zu 100, oder 1 zu 8 der Breite verhält, eine Ansteigung, oder besser ein Gefälle, das selbst beim Hangebau nicht leicht vorkommt, und, soll sie von Grund aus neu hergestellt werden, wirklich ziemlich hoch zu stehen kommt, da bei je 100 □ Fuß Fläche ein Ausstechen und ebenso ein Aufdämmen von 57½ Kubickfuß Bodenmasse erforderlich wird, ohne das Abstechen und Zurückwerfen der obern Bodenschicht, um solche dann wieder auf die obgedachte Fläche obenher bringen zu können, da außerdem aller guter Boden in die Mitte des Dammes vergraben und oben-

hin nur schlechter sein müßte. Ist eine solche Wiesenfläche überdies schon mit Grasnarbe überwachsen, so kommt auch noch die Wegnahme alles Rasens hinzu, was die Arbeit und Kultur noch um Vieles kostspieliger machen muß. Da diese Rücken nun überdies bei 70 Fuß Breite 5 Wässerungsrinnen erhalten, wovon die mittelste und höchste auf beiden Seiten überläuft, so kommt auf jede derselben nicht ganz 12 Fuß, was allerdings sehr wenig ist, und wozu es solcher hohen Andämmungen durchaus nicht bedarf, zumal dieselben noch den Nachtheil haben, daß die Bewässerungsgräben sehr in die Tiefe herabkommen, daher bei sehr ebener und tiefliegender Gegend oftmals gar keinen Abzug finden können, und dadurch dem Zurücktreten stauender Flüsse nur noch mehr ausgesetzt sind. Die Breite der Wässerungsrücken von 24 bis 28 Fuß mit doppeltem Ueberlauf auf beiden Seiten ist wirklich eine zu geringe und kann recht wohl bis auf 40 Fuß genommen werden, wo es dann auf jeder Seite nur 20 Fuß Ueberrieselungsfläche giebt Mag dabei der Fall 1 Fuß sein, also auf 100—5, so ist das vollkommen ausreichend zu dieser Breite. Ueberdies kann der Ablaufgraben zwischen den Wässerungsrücken noch um 3 bis 4 Zoll vertieft werden, damit alles Wasser bald und schnell fortlaufen kann. Die Ableitungsgräben müssen aber einen geringen Fall von 1 zu 100 erhalten, und dann der Hauptableitungsgraben noch mehr vertieft sein, damit das Wasser nirgends stehen bleibe und das Land nicht versumpfe. Die Wässerungsgräben können 0,7 bis 0,8 Fuß breit gemacht, und müssen mit wenigem Fall an ihren Ufern in gerader Linie gelegt werden, so daß nirgends weder Erhöhungen, noch Vertiefungen der Ufer stattfinden, und das Wasser überall auf beiden Sei-

ten gleichmäßig über die Ufer treten und die abschüssigen Seitenflächen des Wässerungsrückens überrieseln kann. Die Anfertigung solcher Rieselungsrücken ist bedeutend leichter und billiger, da auf 40 □ Fuß nur 10 Kubikfuß, oder auf 100—25 Kubikfuß Land aufzugraben und nach der Höhe des Dammes zu schaffen sind, dieses aber mittelst der Schaufel oder des Spatens geworfen werden kann. Da das Ausstechen nur $\frac{1}{4}$ Fuß tief zu erfolgen hat, um nach der Dammhöhe $\frac{1}{2}$ Fuß Auftrag zu bringen, so ist es mit dem Ausstechen der Erde nicht so ängstlich genau zu nehmen; das theilweise Aufrollen und Zurückbringen des Rasens ist jedenfalls nöthig, wofern der in Wässerungsrücken zu legende Boden bereits mit Grasnarbe überzogen ist. Es versteht sich von selbst, daß auch der Wässerungsgraben auf dem höchsten Kamme des Rückens entlang in seinen Ufern ganz geradlinigt, sowohl der Höhen- als Seitenrichtung nach, eingerichtet sein muß.

Die Länge dieser Wässerungsrücken richtet sich jedenfalls nach der Lage und Beschaffenheit des Wassers und der Wiese selbst. Wenn der Wässerungsgraben lang ist, darf er schon 1 Fuß breit sein, da er auf beiden Seiten und zwar im Ganzen 40 Fuß Breite mit Wasser zu überrieseln hat. Die Wassermasse richtet sich nach der Länge der Gräben und darnach, wie weit sich dieselben erstrecken. Die Speisungs- und Vertheilungsgräben, von denen das Wasser in die Wässerungsrinnen tritt, müssen in einer Uferhöhe gehalten werden, welche der der Rückenkämme nicht nur gleichkommt, sondern solche wenigstens noch um 6 Zoll überragt, damit das Wasser in die Gräben der letztern noch einen entsprechenden Fall hat. Es leuchtet ein, daß die Vertheilungsgräben am besten so gelegt

werden, daß die Wässerungsrücken auf zwei Seiten daran stoßen und also auch gleichzeitig mit Wasser versorgt werden können. Durch die vorbeschriebene Art des Rückenbaues wird zwar eine ziemliche Menge Gräben über die Wiese gezogen werden, je aller 20 Fuß einer, außer den nöthigen Zuleitungs- und Ableitungsgräben, doch thut das im Grunde keinen Schaden, denn gerade zunächst an den Gräben selbst wächst das höchste und meiste Gras; weshalb man ihrethalben keinen Verlust erleidet. Die Bewässerungs- und Abzugsgräben sind nach Befinden ihrer Länge oder Kürze 1 Fuß bis 07 Fuß breit und 02, bis 04, Fuß tief einzu richten; je nachdem ihre Breite und Tiefe mehr oder weniger nöthig ist. Die Zuleitungs- und Vertheilungsgräben mögen zuweilen bis 1½ Fuß weit und eben so tief, oder doch 1 Fuß tief sein, damit sie für mehrere Bewässerungsgräben das Wasser auf einmal fassen können. Ist das Wasser an sich nicht reichlich, so können dieselben auch kleiner gemacht werden. Die Ableitungsgräben, welche eine größere Tiefe als die Abzugsgräben haben müssen, können mit einer sanften weit auslaufenden Böschung versehen werden, damit sie einer Erneuerung nicht so bald bedürfen. Daß man von diesen Ableitungsgräben aus, nachdem sich in denselben das Wasser zusammen gezogen, noch weitere, tieferliegende Wässerungsrücken dieser oder einer andern Wiese wässern kann, ist nicht in Abrede zu stellen, aber nicht gern thut dies jeder Wiesenwirth, weil, wie bereits erwähnt, angenommen wird, daß das Wasser, womit schon länger gewässert worden, matt und kraftlos ist und nützliche Dienste nicht mehr leistet; woraus also hervorgeht, daß

es nicht genug, wenn man nur Wasser auf die Wiesen bringt, sondern dasselbe auch frisch und kräftig sein muß.

Doch, wenn es an Wasser fehlt, wie es mitunter der Fall ist, nimmt man es hierin nicht so genau, sondern wässert damit zum zweiten, dritten Male, wenn auch die Wirkung voraussichtlich eine weniger kräftige ist. Bei Rückenbauwässerungen, die meistens nur in ebenen, niedern Graben eingerichtet werden, hat das Wasser selten ein starkes Gefälle, weshalb es nicht in Menge zur Rieselung aufzubringen ist, und wenn es auch zu erlangen, so findet es nicht allemal Abzug, daher es in großer Menge aufgebracht, oft mehr schaden als nützen würde. Gerade aber schon deshalb sind die flachen, schmälern Rückenwässerungen noch ungleich sachgemäßer, als die mit breiten, hohen Rücken, wo wegen der Tiefe der Abzugsgräben an ein gänzliches Ablaufen des Wassers noch weniger zu denken ist. Mit der Breite der anzulegenden Rücken, die ich zu 40 Fuß angegeben habe, wird es nicht allemal so ganz auf der Wiese passen; denn wenn z. B. eine Wiese 250 Fuß Breite hat, so wird man lieber etwas schmälere Rücken, nämlich 6 zu 37 Fuß und 1 zu 38 Fuß, einrichten; auch kommt es auf die natürlichen Erhöhungen und Vertiefungen der Wiese selbst mit an, welche der kluge Wiesenbauer berücksichtigen wird, um die Baue so wenig als möglich kostspielig zu machen, und wobei es öfter vorkommen kann, daß manche Rücken etwas schmäler, andere breiter werden; doch muß in diesem Verhältniß auch das einzulassende Wasser und die Größe der Bewässerungsgräben eingerichtet werden, wie solches auch nach der Länge der zu bewässernden Rücken sich nothwendig richten muß.

Unter Umständen können Wiesen nach Verhältniß ihrer Lage, theils mit starkem Hang, theils mehr oben mit Hang- und Rückenbau zugleich eingerichtet werden. Alles das kommt auf Lage und Oertlichkeit und das zu erlangende Wasser an. Auch Stauwässerung ist zuweilen in sehr natürlicher Weise damit zu verbinden, wenn die Wiese irgendwo eine solche Vertiefung hat, die nur gehörig verdämmt zu werden braucht, um das Wasser von Zeit zu Zeit anzusammeln. Doch soll darüber im nächsten Abschnitte ausführlicher gesprochen werden. Kann man solche Sammelbehälter am oberen Theile der Wiese anbringen, so dienen sie dazu, das Wasser daraus nach und nach zu verbrauchen und Hang- und Rückenwässerung damit fortwährend zu unterhalten, was an solchen Orten, wo nicht fortwährend ein aushaltendes Bach- oder hinreichendes Quellwesser vorhanden, von wesentlichem Vortheile ist. In solchem Falle lasse man dergleichen Wassersammler lieber fortwährend als Teiche mit Wasser, angespannt liegen und besetze sie mit Fischen; sie werden so der tiefliegenden Wiese weit mehr nützen, als wenn man sie zu Grasbau niederlegen, und dadurch der ganzen Wiese Wassermangel bereiten würde.

## §. 23.

Die Stauwässerung, welche in manchen Gegenden üblich und gebräuchlich ist, dürfte hier und dort, wo der Boden und die Lage der Wiesen sich dazu eignet, wohl nicht außer Acht zu lassen sein. Doch gehört dazu ein mehr fester, durchaus nicht schwammiger oder sumpfiger Wiesenboden, weil bei solchem durch die vermehrte und mehrere Fuß hohe Ansammlung des Wassers alles noch viel schlechter werden müßte, als es ohnedem schon ist.

Ein mehr sandiger, kiesiger Grund, der mit der bloßen Feuchtigkeit aus der Oberwelt, Thau und Regen, nicht genugsam getränkt wird, und wenn es nicht einen Tag um den andern regnet, nach kurzer Zeit wieder ausgedorrt ist, paßt dazu am besten, und hat im Herbst, Winter, oder zeitigen Frühjahr die schönste Gelegenheit, sich recht mit Feuchtigkeit zu sättigen, die dann nach Eintritt der ersten Wärme bald Gräser emportreibt, und wenn diese etwas gewachsen sind, die Feuchtigkeit mehr anhält. Kann solchen Stauwiesen nach abgebrachter Heuernte bei einfallendem Regen oder sonstigem Zufluß noch eine zweite Anstauung von Wasser, wenn auch nur auf kurze Zeit, gegeben werden, so ist dann auch auf eine ergiebige Grummeterndte zu hoffen, nur muß die Einrichtung eine solche sein, daß das Stauwasser bald wieder abgelassen werden kann. Oft können auch die höher liegenden Theile einer Wiese gewässert werden, während man die tiefer liegende Fläche überstauet, und wenn auch auf den abgezogenen Stauwiesen keine solchen guten Gräser wachsen, als auf gut gehaltenen Rieselungswiesen, so werden sie doch oft lang und im Ertrage ergiebig und geben einen reichlichen Futterertag zur Winterfütterung des Rindviehes. Wo also der Boden dazu passend und die Lage der Wiesen zum Anstauen des Wassers eine günstige ist, lasse man die Gelegenheit dazu nicht vorüber gehen. Doch gehört dazu die Vorrichtung zum Andämmen und beliebigen Ablassen des Wassers, wie bei den Fischteichen. Kalter Lehmgrund der Wiesen mag dann zum Anstauen ebenfalls anwendbar sein, wenn das angestaute Wasser düngende Theile absetzt und somit auch dem Thonboden nutzt. Wegen Ansaugung der Feuchtigkeit ist beim Thonboden

keine Nothwendigkeit zum Anstauen vorhanden, vielmehr zu fürchten, daß derselbe dadurch mit Feuchtigkeit überladen wird. Doch die liebe Sonnenwärme gleicht am Ende auch diesen Nachtheil wieder aus; daher möge man bei der Wiesenwirthschaft alle düngenden und belebenden Theile so viel wie möglich zu benutzen suchen.

## §. 24.

Die Eigenschaften des zur Wässerung zu verwendenden Wassers verdienen besondere Berücksichtigung, obschon hierüber in diesem Schriftchen schon Mehreres angedeutet worden.

Das Wasser aus Quellen, sie mögen nahe oder weit entfernt liegen und bereits in einen Bach sich vereinigt haben, mag hier voranstehen. Die Schweizer und andere Gebirgsländer legen darauf einen besondern und viel höhern Werth als auf jedes andere Wasser, und messen demselben die höchste Wirkung bei, wenn es recht frisch und klar über die Wiesenflächen dahin rieselt.

Dem aus kreide- und gipshaltigen Gestein entspringenden Quellwasser giebt man den Vorzug, doch ist solches, das aus Schiefer- und Kieselsteinen kommt, ebenfalls von sichtbarer Wirkung. Wasser aus sauren Moorgründen, oder solches, das vielen Eisen- und Thongehalt mit sich führt, hat zur Wässerung einen geringen Werth, ist oft sogar nachtheilig. Regen- und Gußwasser, das viele schlammige und düngende Theile, oft auch vielen Sand mit sich führt, liebt wie bekannt nur eine vorüber gehende Wässerung, wenn dasselbe nicht, wie mehr erwähnt, in Sammelteichen oder Behältern zu nachhaltender Bewässerung aufgefangen und reservirt wird. Zwar setzen sich dann die schlammigen und sandigen Theile zu

Boden, und können später durch Ausfahren des angehäuften Schlammes erst nutzbar gemacht werden. Das Regenwasser, besonders vom Gewitter oder länger anhaltendem Landregen, ist sehr befruchtend, und kann dann das Wässern während dessen etwas ausgesetzt werden. Teiche und Wasserbehälter, in welche durch umstehende Bäume, als Eichen und Erlen, oder aus nahen Wäldern vieles Laub eingeführt und ausgelaugt wird, liefern zur Wässerung ein schlechtes, nachtheiliges Wasser, daher solche im Frühjahr, ehe man daraus wässert, erst abgelassen werden müssen und das Laub zu entfernen ist. Wasser aus Bächen und Flüssen ist in den meisten Fällen zur Wässerung sehr dienlich, wenn dieselben nicht, wie es bei manchen Bergströmen der Fall, Sand und Kies oder schädliche Erztheile auf die Wiesen führen.

## §. 25.

Werfen wir noch einige Blicke auf Verbesserung sehr verwilderter Wiesen, wie wir solche leider in den besten Lagen und Gegenden des deutschen Vaterlandes noch antreffen!

Da stehen Gebüsche und Gestrüppe mitten auf dem besten Wiesenboden umher. Es gibt Buckel und dürre Hügel, auf denen höchstens Heidekraut wächst; dazwischen drinn wieder binsige Löcher und sumpfige Vertiefungen. Vielleicht war vor Zeiten da einmal Lehm gegraben worden, und Niemand hat daran gedacht, die Löcher wieder zu und eben zu machen; die liebe Natur hat selbst eine rauhe borstige Decke darüber gezogen. Maulwurfshaufen und Ameisenhügel fehlen an den höher liegenden Stellen auch nicht, sie sind mit Rasen überzo-

gen und geben Zeugniß, daß man sich um sie nicht bekümmert, sondern unbesorgt um dieselben herum, oder darüber weggemäht hat! Wo ein bischen Wasser zu erlangen war, hat man es zwar auf die Wiese geleitet, aber nun alles sich selbst überlassen, ohne an eine Ableitung zu denken, oder dafür zu sorgen, weshalb nun auch ein schlechtes Gesümpfe an den tiefern Stellen entstanden, und der schlechteste Graswuchs wahrzunehmen ist, wo er eigentlich am besten sein sollte.

Konnte denn nun gar nichts auf solch einer so schändlich vernachläßigten Wiese gethan werden? Ach ja! aber man glaubte ja bei solch schlechtem Wiesenbau verlohne es der Mühe nicht — denn es würde doch nichts daraus. Dies findet man sogar bei Landwirthen, die übrigens in ihrer ganzen Wirthschaft und namentlich im Feldbau die tüchtigsten und rührigsten Männer sind und die selbst den vermehrten Futterbau als Grundhebel zum Emporschwunge der Landwirthschaft betrachten und durch möglichste Erweiterung des Anbaues von Futterkräutern ihren Mann zeigen, dabei aber solche Wiesenflächen in merkwürdiger Weise übersehen und das künstlich zu erlangen suchen, was ihnen in verwahrlosten Wiesen so nahe liegt. Denn wirklich würde die Ebenung und Herstellung einer solchen Wiese gar nicht so viel kosten, da die Erfahrung lehrt, daß die Ebenung kleiner Hügel leicht abzufertigen, und mit dem gewonnenen Boden das Ausfüllen der Lachen und Vertiefungen keine schwere Sache ist. Das Ausrotten von Gestrüppen und Gesträuchen wird durch das davon gewonnene Strauch- und Wurzelholz in den meisten Fällen gedeckt werden, und was das Abebnen der Maulwurfs- und Ameisenhaufen betrifft, so läßt sich hier mit

einigen Tagen Weiberarbeit gar vieles absäubern; auch lehrt es die Erfahrung, daß die davon gewonnene und über die Wiese klar ausgebreitete Erde derselben eher zur Düngung als zum Nachtheil gereicht. Uebrigens würden aber auch dergleichen Hügel bald ganz von den Wiesen verschwinden, wo es möglich zu machen ist, von Zeit zu Zeit Wasser darauf zu bringen, denn wo dieses hingeleitet wird, halten sich die wühlenden Maulwürfe und Ameisen nicht gerne auf. Uebrigens zeigt es auch schon von großer Vernachlässigung, wenn dergleichen Haufen nicht öfter weggeräumt und so lange liegen gelassen werden, bis sie sich verrasen können. Aber freilich auf den tiefern Stellen die Versumpfung der Wiesen, auf den höhern die Verunreinigung — das trifft man nur zu oft beisammen an, und zeugt beides eben so sehr von der Mißachtung der Wiesenwirthschaft, als die Wiesenbesitzer dabei Vortheile unbenutzt lassen, welche ihnen durch ein größeres Wiesenverhältniß so nahe liegen. Es ist dies aber ein schlagender Beweis, daß viele unserer deutschen Landwirthe, so viel immer und überall über Mangel an Futter geklagt und über die Nothwendigkeit von dessen Herbeischaffung gesprochen wird, doch die Nothwendigkeit der Wiesenverbesserung noch lange nicht so, wie es sein sollte, erkannt und eingesehen haben.

## §. 26.

## Düngung.

Wenn es nicht allemal möglich, die Entwässerung einer Wiese, wie es wohl nöthig wäre, durchzuführen, weil vielleicht nicht Abfall genug gefunden werden kann, oder die Bewässerung deshalb nicht durchzuführen ist,

weil es am nöthigen Wasser gebricht, und gleichwohl die vorhandenen Wiesen zum Feldbau sich doch nicht eignen, so tritt die Nothwendigkeit hervor, denselben von Zeit zu Zeit eine Düngung zu geben, und fragt sich hierbei nur, in welcher Weise solche zu verschaffen ist. Der Viehmist ist selten und in wenig Wirthschaften so reichlich vorhanden, daß von ihm außer dem, welcher für die Felder gebraucht wird, noch etwas erübrigt werden kann. Im Gegentheil fehlt er auf den meisten Gütern immer noch, wo der Feldbau von großem Umfange und die Feldeintheiluug keine solche ist, bei der vieles Futter angebaut werden kann. Da kommt es aber nicht zum Düngen der Wiesen mit Viehmist, und höchstens fährt man auf die hohen und magern Stellen der Wiesen die Mistjauche (Sohr — Adel — Gülle). Wenn solche Wiesen dann in der Nähe liegen, geht es damit noch immer an; aber gewöhnlich sind die am schlechtesten beschaffenen Wiesen die entfernt liegenden, und eben deshalb ist das Hinfahren flüssiger Düngemittel eine sehr mühsame, umständliche Sache. Da die Düngung damit immer nur eine schwache und kaum mehr als für ein Jahr wirksam ist, so ist der Werth der Fuhre höher anzuschlagen, als der des Düngemittels selbst; und da es in jeder Wirthschaft in der Nähe des Wirthschaftsgehöftes Stellen gibt auf Wiesen und auf Feldern, die der Aufhülfe durch flüchtige Jauchendüngung bedürfen, so fährt man solche lieber in die Nähe, und die weit entlegenen magern Stücke bleiben auch da wieder zurück. Man sucht auf dieselben lieber solche Düngemittel zu bringen, bei welchen man zugleich Fuhren ersparen kann. Der besonnene Landwirth sucht daher nach solchen Düngemitteln, welche solche Eigenschaften besitzen; entweder

wählt er Kalk oder Asche, Düngesalz, Gyps oder dergleichen, oder er findet Schlamm, Moder, gute Erde u. dergl. mehr in der Nähe der entfernten Wiesenflächen auf und bereitet unter Zusatz von Kalk — auch Viehmist — einen Compost, oder Mengedünger, welcher in den meisten Fällen eine sehr kräftige Wirkung auf den Graswuchs äußert. Auch Knochenmehl wird in der neuern Zeit häufig zur Wiesendüngung mit angewendet, wie wohl auch einzelne Landwirthe den Guano versucht haben, andere wieder Ochsenklauen, Hornspähne, Haare, Blut u. dergl., sogar Malzkeime, Oelkuchen, und was Alles zur Wiesendüngung anrühmen. Betrachten wir diese Düngemittel jedes für sich etwas genauer, wie ihre Wirkung auf die verschiedenen Arten von Wiesenboden und Wiesenlage insbesondere. Doch voran stellen wir billig

## §. 27.

## Den Viehmist.

Hierzu eignet sich vor Allem in größeren Quantitäten der Mist vom Rindvieh. Doch muß der Mist, der zur Gras- und Wiesendüngung mit Nutzen verwendet werden soll, einen größern Grad der Fäulniß und Verrottung erlangt haben, als jener, den man auf die Felder fährt und daselbst alsobald einackert. In allen Gegenden, wo derselbe häufiger auf die Wiesen gebracht wird, ist solcher entweder mehr verrottet, oder überhaupt schon mit weniger Stroh- und Streutheilen vermischt, besteht also mehr aus den eigentlichen Excrementen der Thiere, als aus verfaulten Streumitteln. Schon die Obenaufdüngung der Wiesen und Grasländer macht

einen klaren Dünger nothwendig, weil nur solcher dem Boden sich einverleibt, dagegen die unverfaulten Strohtheile obenauf liegen bleiben und wieder weggeschafft werden müssen. Doch ist unter allen Umständen eine Zerkleinerung der aufgebrachten Düngertheile nothwendig, welche man in der Regel mit einem Rechen oder einer Handharke im Frühjahr bei Zeiten, ehe noch die Gräser herausgewachsen, vornimmt. Doch kann man dazu auf größern Wiesenflächen mit noch größerm Vortheil sich der Strauchegge bedienen, welche sehr einfach herzustellen ist. Man fertigt dazu entweder ein Gestell von starken Latten oder 3 Zoll starken Querstangen von etwa 5 Fuß Breite, in welches scharfe Dörner dicht und so eingeflochten werden, daß alle Spitzenden nach unten kommen; auf dieses Gestelle wird noch ein Stück Holz gelegt und nun einer oder zwei Ochsen davor gespannt. Auch pflegt man mehrere buschige Dörner oder Fichtenäste mit einer Kette zusammen zu schlingen und bindet hinten an den Spitzen ein Stück Holz darauf, welches dieselben an den Boden drückt, und wird davor ebenfalls ein Stück Zugvieh gespannt und so die gedüngte Wiese übereggt, wodurch sich alle zusammenhaltenden Stücke des Düngers klar zerkrümeln und in den Boden eingerieben werden, so daß nichts übrig bleibt, als die etwaigen Stroh- und Streutheile, Holz und dergleichen, welche dann vollends abgerecht und von der Wiese weggeschafft werden.

Die Zeit anlangend, in welcher der Dünger auf die Wiesen am besten zu bringen ist, so sind hierüber die Meinungen der Landwirthe, welche solche Düngung vornehmen, verschieden. Manche schaffen denselben schon im Spätherbst, ehe es einfriert, auf die Wiesen, oder

auch auf den Baarfrost, ehe es einschneit; andere warten damit lieber auf die Zeit des Frühjahrs, wo kein Schnee liegt und das Land gefroren daliegt, indem sie behaupten, daß der Dünger durch den wegthauenden Schnee ausgewaschen, und die Kraft davon fortgeführt werde; und wohl haben sie darin nicht unrecht, denn da der Viehdünger auf den Wiesen gleich gebreitet wird, so wäscht er sich auch bei der Nässe aus. Sind nun noch überdies die Wiesen mehr oder weniger abhängig, so geht natürlich die düngende Kraft mit fort, und dies um so gewisser, wenn der Boden noch gefroren ist, wo nichts hineinziehen kann und also alles fortlaufen muß. Auf eben gelegenen Wiesen und die nicht etwa unter Wasser gesetzt werden, geht das immer noch eher an. So viel ist aber im Voraus gewiß, daß Wiesen, welche man düngen will, auf längere Zeit von allem Zu- und Abfluß frei gehalten werden müssen und davon nichts auf die Wiese kommen darf, als was zufällig vom Himmel herunter regnet.

Die Schweizer und Gebirgsländer, welche ihre Wiesen fast durchgehends wässern, halten demohnerachtet eine Mistdüngung von Zeit zu Zeit nothwendig, weil, wie sie nicht mit Unrecht behaupten, die Gräser durch mehrjähriges Wässern hart und kraftlos werden, und durch abwechselnde Ueberdüngung erst wieder jenes Süße und Saftvolle annehmen, was dem Vieh nutzbringend und gedeihlich ist. Aber in dem Jahre, wo sie solche Düngung vornehmen, wird von aller Wässerung gänzlich abgesehen, und solche dann erst wieder eingerichtet, wenn aller Dünger in dem Boden eingewachsen ist.

Als wesentliches und sehr wirksames, sofort in die

Augen fallendes Besserungsmittel torfiger, mooriger, und selbst sumpfiger Wiesen ist die Düngung mit Viehmist durchaus zu empfehlen, und hat man hierin die auffallendsten Erfahrungen. Ein Boden, der dieses Jahr nur Sumpfgräser trägt, wird im nächsten, wo er gedüngt worden, den schönsten Klee und andere vorzügliche Gräser hervortreiben, wenn nämlich dabei zugleich eine entsprechende Abwässerung des überflüssigen Wassers stattgefunden hatte. Auch ist es merkwürdig, daß solcher vorher schwammige, nicht selten schaukelnde Boden nach erfolgter Düngung und in dem Maaße, als gute Gräser darauf wachsen, festgrundig wird.

Noch gibt es andere Düngerarten für die Wiesen, wie Manche auch das Pferchen mit Schafen sehr wirksam gefunden haben. Menschenexcremente im festen oder flüssigen Zustande sind auch sehr wirksam auf Grasboden. Besonders aber wird Hühner- und Taubenmist, und zwar getrocknet und dann zu Pulver klar gedroschen, gern auf Wiesen und Grasplätze ausgestreut, und thut bei hinreichender Feuchtigkeit ohne Ueberströmung von Wasser vorzügliche Dienste. Nicht aber so der Auswurf von Gänsen, den man wegen seiner großen ätzenden Schärfe gern von den Wiesen fern zu halten sucht.

Ueber die Arten des Bodens, welche sich zur Ueberdüngung mit Viehmist besonders eignen, darf man nicht so ängstlich sein, denn alle vertragen gern den Mist. Doch ist Sandboden unstreitig derjenige, welcher denselben am schnellsten zersetzt und verzehrt, und eben deshalb die Wirkung davon eher wieder verschwindet, während sie bei Thon-, Lehm- und Moorboden länger anhält. Regel dürfte es daher sein, Sandboden lieber öfter, aber weniger stark zu düngen; dagegen auf andere Bodenarten

den Dünger stärker aber seltener aufzubringen, weil hierdurch zugleich eine Erwärmung des mehr kalten Bodens mit erzielt wird, wo der Sandboden solcher gar nicht bedarf. Kalkboden, der ebenfalls sehr thätig ist, wird in Wiesengründen seltener vorkommeu, und wo es der Fall ist, trägt er zur schnellen Zersetzung des Düngers und Ueberführung desselben in den Graswuchs sehr wesentlich bei. Doch ist zu bemerken, daß derselbe im unentwässerten Zustande seine Thätigkeit durchaus nicht äußert, daher von überflüssigem Wasser durchaus befreit werden muß.

## §. 28.

Die **Düngung mit Jauche**, welche nach der Benennung in verschiedenen Provinzen auch Adel, Sohr, Gülle, Pfuhl heißt, ist zwar beiläufig schon im Allgemeinen erwähnt worden, doch dürfte es hier am Orte sein, über deren Beschaffenheit und Bereitungsweise einiges Nähere zu erwähnen. Im Allgemeinen ist es der flüssige Abgang des Urins der Thiere aus den Ställen, oder was in den Sammelgruben der Düng- oder Miststätten zusammen läuft. Auf die Art und Weise, wie die Stallungen eingerichtet sind, kommt es hauptsächlich an, ob mehr oder weniger Jauche entsteht. Denn z. B. wo gar nicht gemistet wird, sondern aller Dünger im Stalle bleibt, bis er ausgefahren wird, gibt es so gut als gar keine Jauche, da alles im Miste bleibt. Dahingegen, wo öfters, vielleicht täglich, gemistet und wohl auch fleißig gewaschen, oder grünes und viel nasses Futter gefüttert wird, gibt es sehr viel Jauche in den eingerichteten Behältern. Doch darf solche nicht frisch und unvergohren auf die Wiesen und den Graswuchs ge-

bracht werden, weil sie sonst die Graswurzeln verbrennt, besonders wenn solches bei heißem und trocknem Wetter geschieht. Eine entsprechende Verdünnung mit Wasser und Abgährung von einigen Wochen in der Sammelgrube ist nothwendig, wenn die Jauche gut und nutzbar düngen soll. Die Schweizer und auch andere deutsche Landwirthe, welche viel Gräswuchs zu bedüngen haben legen sich daher auf besondere Bereitung der Gille, wo sie den Viehharn, Wasser und die Auswürfe des Rindviehes absichtlich durch einander rühren, diese Flüssigkeit in Gruben einige Wochen abgähren lassen und dann die Masse herausfahren. Wo es überhaupt an Stroh und Feldbau fehlt, mag diese Bereitungsweise des flüssigen Düngers oder der Gülle sehr an ihrem Orte sein. Die Schweizer namentlich legen sich mehr als Andere auf Bereitung solcher Gülle und treiben die Sache ins Große, indem sie oft Güllengruben haben, die unter der ganzen Düngerstätte hingehen und dort eine mit Stangen verdeckte Senkgrube bilden, aus der von Zeit zu Zeit in die Höhe gepumpt wird, um sofort auf die Grasländereien gefahren zu werden, oder auch den oberhalb liegenden Dünger damit anzufeuchten.

Wo die Viehstände groß sind und die Güllefuhre öfter vorgenommen wird, ist auch die Einrichtung getroffen, daß einige solche Sammelgruben vorhanden sind, damit, während eine zum Abgähren ruhig stehen gelassen wird, die andere ausgefahren werden kann. Die Sammeljauche bei den Düngerstätten, welche nicht unmittelbar aus den Ställen kommt, ist in der Regel um Vieles dünner und unwirksamer, da zu viel Wasser vom Regen und dergleichen darunter kommt. Die Jauche von Schweinen und Pferden ist um Vieles geringer als jene

vom Rindvieh, daher wo thunlich die Einrichtung zu treffen, daß sie mit jener zusammenläuft, oder leicht mit derselben gemengt werden kann.

Von Schaafen gibt es gemeiniglich gar keine Jauche, da der Dünger, an sich zu trocken und hitzig, in Verbindung mit der Einstreue alle Feuchtigkeit aufsaugt. Der Urin von Menschen ist sehr wirksam und kann er ohne Einstreue mit den Excrementen vermengt und andere Jauche beigesetzt werden, so wird diese dadurch ungemein verbessert. Die Einrichtung in manchen Oekonomien, wo die Abtritte unmittelbar über den Jauchenbehälter angebracht werden, ist daher eine sehr zweckmäßige und hat überdies den Vortheil, daß sie keinen übeln Geruch verbreitet, auch wenn sie in der Hof- oder Vorderfronte eines Wirthschafts- und Stallgebäudes mit angebracht ist.

Zur Ausführung der Jauche bedienen die Meisten sich langer Fässer oder Kasten, während Andere einen zweirädrigen Karren mit kurzem, breitem Kasten und Zapfen von Oben nach dem Unterboden versehen dazu anwenden, einspännig damit fahren, und die Jauche hinten entweder in einen offenen Kasten mit Löchern laufen lassen, um sich durch diese besser in die Breite zu vertheilen, oder unten ein Spritzbrett gerade unterm Zapfen anbringen, von welchem die Flüssigkeit fächerartig auseinander getrieben wird. Das Alles geht recht leidlich, wenn die Wiese möglichst eben da liegt, ist sie aber nach einer Seite stärker abhängig, dann geht auch die meiste Jauche trotz aller Vorrichtung auf die tieferhängende Seite, und es entsteht eine sehr unregelmäßige Vertheilung, wo es dann besser ist, dieselbe in Kübel abzulassen und aus solchen mit dem Handschöpfer breit zu schütten. Unter allen Umständen bleibt dieses, wenn

auch die mühsamste, doch die sicherste Vertheilungsart der Jauche.

Ob solche mehr stark oder dünn aufgebracht werde, kommt besonders auf die Güte oder dünnere Beschaffenheit der Jauche selbst und vor anderm auf den Umstand mit an, ob man genug und viel, oder weniger davon auszubringen hat. Doch als allgemeine Regel gilt für die Düngung der Wiesen und Grasländerei dabei überall, daß man sie mehr bei Regen, kühlem und feuchtem Wetter, als bei Hitze und Trockenheit herausschafft, und in letzterem Falle lieber einige Wochen länger zu warten, oder wenn sie fortlaufen und verloren gehen sollte, dieselbe einstweilen lieber auf einen Acker bringt, wo sie keinen Schaden thun kann.

Die Vermengung des Wassers mit der Jauche, um solche gleichzeitig mit überrieseln zu lassen, mag insoweit von besonderm Nutzen sein, daß sie sich dadurch um Vieles besser vertheilt. Doch wird die Ueberdüngung damit an solchen Orten, wo man wässern kann, seltener nöthig sein; es wäre denn, daß man Wassersammler an geeigneten Stellen der Wiesen anbringt und sie zu Zeiten sammt beigemengter Jauche auf die trocknern und höhern Stellen der Wiese zu entleeren sucht.

## §. 29.

Die Erddüngung auf den Wiesen und besonders solchen, welche der Düngung vor andern bedürfen und nicht leicht zu wässern sind, ist schon oft und überall, wo sie in gehöriger Weise zur Anwendung kam, mit großem und bleibendem Ertrage belohnt worden. Manche rechnen Teichschlamm zum besten Düngungsmittel der Wiesen, was aber nur unter Umständen zugestanden

werden kann. Auf mehr thonigem, wie auch sandigem Boden, besonders aber auf dem letztern, ist unstreitig Teichschlamm nicht nur als Düngungs-, sondern auch als wesentliches und bleibendes Verbesserungsmittel anzusehen, da er dem Boden Theile zuführt, welche er bisher noch wenig oder gar nicht in seiner Mischung enthielt.

Ebenso ist gute Erde sehr dienlich, und Torf- oder Moorerde, auch wenn sie noch wenig zersetzt ist, verbessert den sandigen Wiesenboden augenscheinlich. Wenn also die Ueberführung der Wiesen mit Erde oder Schlamm mit gehöriger Auswahl vorgenommen und dabei auf die Erdarten hinlängliche Rücksicht genommen wird, so ist das zwar eine nicht so schnell wirkende, aber sichere Düngungs- und Verbesserungsweise, wie ja selbst das Ueberführen von Sand und Steinen auf schwammigem Moor- und Sumpfboden von entschiedener Wirkung ist. Doch muß auch hier voraus bemerkt werden, daß überflüssiges Wasser schlechterdings zu entfernen ist, weil sonst auf solche Wiesen nicht einmal etwas gefahren werden kann, da bekanntlich die Erdarten schwere Fuhren ausmachen. Daß gehörig abgelegener Teichschlamm, verwitterte und zusammen gefaulte Grabenerde und dergleichen viel schneller ihre verbessernde Wirkung zeigen, als wenn diese Erdmassen roh und unverfault sind, darf nicht erst gesagt werden. Um die Fäulung zu beschleunigen, mengen Manche auch gebrannten Kalk unter den Schlamm, was in keinem Falle etwas schadet, doch auf Sandboden weniger nöthig ist, als auf schwerem.

Zur Verkleinerung solcher Erde oder Schlammes wird man sich am besten der beim Düngen mit Viehmist

erwähnten Strauchеggen bedienen, und jedenfalls ist es nöthig den aufgefahrnen Schlamm gleich breit zu werfen und solchen einige Zeit, wenn es angeht, auch der Einwirkung der Winterkälte auszusetzen, damit er gehörig gemürbet wird, und auch das Zerreiben um so besser von Statten geht.

## §. 30.

Der Menge- oder Compostdünger ist ein solcher, der theils aus Schlamm, Erde, Moder und Rasen, theils aus Zusatz von Viehmist, Kalk, Jauche und dergleichen zusammengesetzt wird, und den man längere Zeit stehen läßt, damit sich Alles gehörig in einander vermorscht und verwittert. Hier ist allerdings nur von solchem Mengedünger die Rede, den man auf die Wiese schaffen will, und deshalb erfordert derselbe eine Bereitung, wodurch die fertige Düngmasse möglichst mürbe und zerfallen erscheint und alle zusammenhängende Batzen sich leicht verkrümeln lassen. Am Besten ist es daher, solchen Mengedürger einen ganzen Sommer und Winter über, ehe man ihn verwenden will, aufzustellen, damit er gehörig verwittern kann, weil besonders die Wärme des Sommers zur schnellen und gänzlichen Verfaulung der Rasen- und roheren Schlamm- und Erdtheile ganz vorzüglich beiträgt.

Je nach der Masse an Rasen und dergleichen, welche man dazu verwenden will, wählt man den Platz ins Viereck, setzt erst eine Schicht von etwa ein Fuß hoch Schlamm oder Rasen, auf solchen eine Schicht Mist ½ Fuß hoch, wieder eine Schicht Schlamm oder Rasen, dann eine Schicht gebrannten Kalk, nun wieder eine Schicht Erde; und fährt so fort, bis der Haufen 6 oder

8 Fuß hoch ist. Nachdem derselbe mehrere Wochen gelegen und sich zusammengesetzt hat, kann man ihn mehrmals mit Mistjauche überschütten, doch thut man wohl, vorher mit Baumpfählen Löcher hinein zu treiben, durch welche die Jauche allenthalben hineindringen kann, nur müssen die Löcher nicht weit am Rand heraus geschlagen werden, sonst läuft die Jauche heraus. Dieses Jaucheanschütten, kann den Sommer mehrere Male wiederholt und allemal so lange fortgesetzt werden, bis die Löcher keine Jauche mehr annehmen. Gegen den Herbst muß solcher Mengehaufen klar durchgearbeitet werden, und bedient man sich dazu, wenn die Rasen etwa nicht mürbe genug sein sollten, des bekannten Wiesenbeiles; doch wird in den meisten Fällen eine starke Mürbung der Masse eingetreten sein, besonders wenn der Sommer ein warmer gewesen, und das Ueberschütten mit Jauche fleißig und gehörig geschehen ist. In solchen Haufen kann man die zähesten Rasen und alle andern unverweßlichen Abgänge sehr bald zur Zersetzung bringen. Ich habe solchergestalt die Abgänge einer Fabrik, welche in mehreren Fudern geölter Lappen bestanden, in einem Sommer zur völligen Zersetzung gebracht und dann im nächsten Frühjahr den kräftigsten Aufstreudünger für Wiesen erhalten.

Für solche Mengedüngerhaufen kann man auch den hitzigen Pferdemist mit anwenden. Der Kalk kann zu Mehl gelöscht, wenn man will, aber auch ungelöscht und etwas klar gekocht verwendet werden, wo er nur noch kräftiger zersetzend und auflösend wirkt. Es wird nöthig, solchen Mengedünger im zeitigen Frühjahr, ehe er ausgestreut wird, noch einmal durchzuarbeiten; er wird aus Handmulden oder alten Backschüsseln wie

Kalk ausgestreut, nur um vieles dicker, je nachdem man dessen ein großes Quantum vorgerichtet hat. Reichliche Ueberstreuung verdirbt nichts. Das Ausstreuen muß im Frühjahr, ehe die Gräser angekommen, bewirkt werden. Im Herbst solches zu thun ist nicht rathsam, am wenigsten dort, wo die Wiesen starken Abhang haben oder gar der Ueberschwemmung ausgesetzt sind; daher warte man lieber bis alles Schnee- und Thauwetter vorüber ist.

Wenn die Wärme bald darauf eintritt, so ist die Wirkung um so sicherer. Es darf wohl nicht erst erinnert werden, daß auf die mehr magern und schlechtern Stellen der Wiese die Ausstreuung etwas reichlicher geschehen kann. Noch ist zu bemerken, daß in dem Falle, wo mehr Moorerde zu solchen Composthaufen genommen wird, der Zusatz von Kalk auch größer sein kann.

Auch Asche mischt man solchen Composthaufen mit bei, doch wird in den folgenden Abschnitten über die Düngung mit Asche noch besonders gehandelt werden.

## §. 31

Die Kalkdüngung auf Wiesen thut unter Umständen sehr gute Dienste, doch irren wohl diejenigen, welche glauben, durch den Kalk eine wirkliche Düngung zu erreichen. Mehr noch als beim Feldbau wirkt der Kalk auf Wiesen zersetzend und auflösend, daher man ihn mehr auf mooshaltende Stellen anwendet, wo er auch in der Regel das Moos vertilgt, worauf dann andere und gute Gräser wachsen.

Aber besonders zu solcher Kalkdüngung, wenn ihre Wirkung nicht gänzlich fehl schlagen soll, ist es nöthig die Wiesen vorher gehörig zu entwässern. Auch auf thonige Wiesen bringt man zuweilen den Kalk, wenn schon nicht

allemal mit großem Erfolge. Der Kalk wirkt mehr zersetzend und auflösend, wenn man ihn der Erdkrumme beimischen kann; das ist aber bei Wiesen, wenn man sie nicht aufbricht und ihre Grasnarbe zerstört, nicht wohl möglich. Wollte man auch mit starken Eggen oder Scarificatoren in den Boden eindringen, so ist dabei wohl etwas gethan, aber eine Mischung des Kalks mit dem Untergrunde doch nicht auszuführen.

In der Regel wird der Kalk zum Streuen auf die Wiesen zu Mehl gelöscht, und am besten thut man dabei, ihn, wenn er gehörig mit Wasser angenetzt, oder mittelst Körben zum Ansaugen in solches getaucht worden ist, in Haufen zu setzen und diese stark mit Erde zu bedecken. Durch das Löschen quellt die Masse bedeutend auseinander und in die Höhe, und müssen die entstehenden Risse und Spalten immer wieder mit frischer Erde zugedeckt werden.

Man wähle aber dazu trockne Plätze auf der Wiese selbst, damit der abgelöschte Kalk nicht naß liege und untenher bei längerem Liegen gar ersaufe oder zu Schlamm werde. Wenn der Kalk mehrere Tage gelegen, abgekühlt und ganz zu Mehl zerfallen ist, wird er auf die betreffenden Wiesenstellen gestreut. Kann man einen guten Theil klare Erde darunter mengen, so geht das Ausstreuen um so besser, denn es stäubt dann weniger. Ueberhaupt wähle man zum Kalkstreuen einen möglichst stillen Tag, da es bei windigem Wetter sehr schwierig ist. Man nimmt dazu flache Geräthe, und streicht aus solchen den Kalk mit einem flachen Stückchen Holz heraus, so daß alles überstreut wird. Die Frage, wie dick man streuen müsse? läßt sich nur bedingungsweise beantworten. Auf einen berliner Morgen oder $\frac{5}{13}$ sächs.

Acker kann man 6 bis 12 berl. Scheffel streuen, je nachdem die Wiese mehr oder weniger moosig und moorgründig ist.

Bei sehr schlechten Moorgründen der Wiesen thut man mit der Kalkdüngung jedenfalls besser, nach erfolgter Entwässerung den Boden aufzubrechen, einige Jahre in Cultur mit Kartoffeln und dergleichen zu nehmen, und dabei eine möglichst starke Kalkdüngung mit vorzunehmen.

Nur versäume man bei stattgefundener Kalkdüngung der Wiesen nicht, bald darauf eine solche mit Viehmist vorzunehmen, damit keine Entkräftung des Bodens erfolge. Diese Mistdüngung wird kurz nach Kalkdüngung ganz vorzügliche Wirkung thun. Wo der Boden umgebrochen wird, kann man Mist- und Kalkdüngung gleichzeitig vornehmen, doch sei man ja vorsichtig, nicht etwa erst einige Körnererndten wegnehmen zu wollen, dadurch erschöpft man den Boden viel zu sehr. Ein oder zweimal Kartoffeln und Wurzelgewächse; dann Futterkräuter mit eingesäetem Klee und Grassämereien, die man aber nicht reif werden läßt, sondern grün abmäht. Hierdurch erlangt man am ersten eine gute und kräftige Wiese und zugleich Zeit und Gelegenheit, sowohl die Entwässerung als Bewässerungs-Einrichtung in gehöriger Weise auszuführen.

Es giebt Landwirthe, die den Kalk ungelöscht und stückweise auf die Wiesen bringen, und ihn nun überlassen sich selbst abzulöschen, was aber da selten in richtiger Weise erfolgt, wie auch die Vertheilung dann eine sehr unregelmäßige ist.

## §. 32.

Die Aschedüngung auf Wiesen ist fast aller Orten als eine sehr nutzbringende Verbesserungsweise derselben bekannt. Nur schade, daß selten ein Landwirth hiervon viel verwenden kann. Die Holzasche steht hierbei ohnstreitig oben an und thut die kräftigste Wirkung. Doch gerade hiervon giebt es am wenigsten.

Die Torf- und Braunkohlenasche, wo dieses Material gebrennt wird, giebt ungleich mehr an Masse, wenn sie auch nicht so kräftig und wirksam für den Grasbau ist. Doch ist dergleichen Asche auch verschieden, indem manche sehr guten Graswuchs erzeugt, während man von der andern wenig spürt. An jedem Landwirth wird es daher sein, sorgfältig zu beobachten, welcherlei Wirkung solche aufgebrachte Asche hervorbringt und hiernach das Aufstreuen derselben einrichten. Aber auch hier gilt immer wieder der mehrerwähnte Grundsatz, daß die betreffenden Wiesen vor Aufbringung solcher Asche ebenfalls gehörig entwässert werden. Steinkohlenasche wird auch ausgestreut, doch hält man sie unter allen Aschenarten für die schlechteste.

## §. 33.

Seifensiederasche, Aescher, Ausschlag giebt unstreitig eine noch ungleich kräftigere Wiesendüngung als Torf- und Braunkohlenasche, obschon ein großer Theil des in der Holzasche befindlichen Laugensalzes abgelaugt worden ist, was hier durch Beimengung des Kalkes, der das Laugensalz erst ätzend macht, wieder ersetzt wird. Man wendet sie eben so gut auf Wiesen als Feldern an, und dient sie besonders auch dazu, das Moos weg-

zufressen, wie dann auch vorzügliche Gräser darnach wachsen. Es wird daher diese Seifensiederasche an den meisten Orten auch gut genug bezahlt und für den berl. Scheffel 5 Slbgr. gegeben Die Holzasche ist wohl noch theurer und eben deshalb zur Düngung zu hoch im Preise, doch scheuen rationelle Landwirthe, welche auf wesentliche Verbesserung ihrer Wiesen bedacht sind, auch dieses Opfer nicht, ein Beweis, daß sie sich von dem Nutzen dieses Düngemittels hinreichend überzeugt haben. Gewöhnliche Laugenasche, welche zur Wäsche abgelaugt worden, steht der Seifensiederasche in der Regel um Vieles nach.

## §. 34.

Das **Knochenmehl** hat in neuerer Zeit ebenfalls viele Aufnahme als Düngemittel für Felder und Wiesen gefunden, und es haben sich mehrere Fabrikanten dieses Produkts aufgeworfen, die es um ziemlich theuren Preis, den Centner zu 1 Thlr. Preuß. Cour. und darüber, verkaufen. Doch will man häufig wahrgenommen haben, daß es nicht ächt, sondern mehrentheils verfälscht ist. Das ächte Knochenmehl muß weißlich grau aussehen, und im Anfühlen kann man eine gewisse Fettigkeit daran spüren. Durch die Lupe betrachtet muß jeder kleine Partikel einen Splitter oder Faser der zerstampften Knochen darstellen, und eine schmutzige erdige Beimischung darf man nicht wahrnehmen. Die Wirkung des Knochenmehles auf Wiesen ist aber nicht allemal eine so sehr in die Augen fallende. Ich selbst habe mehrere Jahre eine eigene Knochenmühle unter mir gehabt, in der auf eigne Kosten Knochenmehl für den Selbstgebrauch gefertigt wurde, und wovon jährlich an 100 Centner ächtes, reines

Knochenmehl, das auf die Wiesen kam. Die erste Zeit sah ich auch keinen sehr merklichen Erfolg davon, obschon es nicht ganz dünn gestreut wurde. Später kam ich nach vielem Hin- und Herüberlegen auf den Gedanken, dieses Knochenmehl erst in eine Art von Zersetzung zu bringen. Ich nahm also das Doppelte des Knochenmehls, Seifensieder-Ausschlag und Holzasche, dem ich noch etwas Mehlkalk zusetzte, mengte alles gut durcheinander, feuchtete die Masse mit mehreren Kübeln Mistjauche an und ließ es nun fest auf einen hohen Haufen setzen und diesen gegen 14 Tage ruhig stehen. Es dauerte nicht sehr lange, so kam der ganze Haufen in starke Hitze. Nach 14 Tagen ließ ich alles umschaufeln, und weil es sehr trocken geworden, noch einmal mit Jauche annetzen und nun anderweitige 8 Tage stehen, dann aber auf die Wiesen in gewöhnlicher Weise ausstreuen. Ich hatte eine hohe Bergwiese gewählt, die nur theilweise gewässert werden konnte, doch wurde allenthalben Knochenmehl gestreut, und die Wässerung für dieses Jahr wie überall, wo gedüngt wird, gänzlich ausgesetzt. Ich hatte anf dieser hohen Bergwiese andere Jahre 6 bis 7 Fuder Heu geerndet. Der diesjährige Heuertrag aber betrug 18 Fuder, also beinahe das Dreifache gegen sonst. Auch im andern Jahre war die Erndte auf demselben Wiesengrundstück eine fast gleich große und ging nur nach und nach im Quantum wieder zurück. Doch nicht allein die Menge, sondern auch die ungleich größere Güte des Heues war augenscheinlich.

Später schlug ich dann bei jedesmaligem Düngen mit Knochenmehl dasselbe Verfahren mit der Vorrichtung desselben ein, und wenn auch nicht in Abrede zu stellen war, daß die beigemischte Seifensieder- und andere Asche

ebenfalls ihre Wirkung mit gethan hatte, so war doch die vereinigte eine weit grössere, als wenn jede Düngungssubstanz allein und für sich wäre angewendet worden, was ich ja aus dem bisher Stattgefundenen überzeugend abnehmen konnte. Die Bereitung unsers Knochenmehls geschah mittelst einer zweifüßigen Stampfe, welche unten von Eisen, oder vielmehr Stahl übers Kreuz geschärft war. Der Trog war unten in der Sohle ebenfalls von Eisen. Diese Stampfe ging gewöhnlich bei Nacht und wurde dann die Grube gegen ¾ voll mit Knochen gefüllt. — Frühmorgens wurde die gestampfte Masse herausgethan, über ein Sieb gerenthert, das ähnlich dem war, womit der feine Putzsand für Maurer durchgesiebt wird. Was nicht durchs Sieb ging, wurde wieder ins Stampfloch mit geworfen, und nun wieder ganze Knochen mit zugethan und aufs Neue 12 Stunden lang gestampft. Diese Knochenstampfe war gar nicht mit großen Kosten eingerichtet, und wäre es wohl allen größeren Landwirthen, welchen es möglich, eine solche Knochenstampfe einzurichten, ernstlich anzurathen, sich die Kosten dafür nicht dauern zu lassen. Die Arbeit des Stampfens und Siebens kann jeder gewöhnliche Tagelöhner Morgens und Abends in einer Stunde Zeit abfertigen, und den Tag über arbeitet dann das Stampfwerk selbst. Knochen sind überall zu kaufen, denn wo sie gekauft werden, da finden sich auch Leute, die sie sammeln. Zu jener Zeit zahlte ich für den Zollcentner 1 Fl. Rhein. $17\frac{1}{10}$ Slbgr.

## §. 35.

Das Düngesalz als Wiesendüngungsmittel anzuwenden, ist von manchen Oekonomen mit gutem Erfolg

versucht worden und wird von denselben fortgesetzt, und zwar in einer Gegend, wo dasselbe, von der Bezugsquelle entfernt, durch die Fracht ziemlich theuer ist, und der Centner gegen einen Thlr. zu stehen kommt. Es ist der wesentliche Vortheil dabei, daß es gegen andere Düngungsmittel dünne gestreut werden kann, indem auf den berliner Morgen ohngefähr 2 Centner hinreichend sind, was im Vergleich zu andern Düngerarten einen niedrigen Werth beträgt. Kann man solches Düngesalz gemengt mit Holzasche ausstreuen, so ist die Wirkung nur eine um so bessere; auch Torf- oder Braunkohlenasche kann dazu verwendet werden, wenn auch diese an sich weniger wirksam ist. Das Düngesalz erhält man meistens klar. Doch giebt es auch solches, wo ganze Salzstücken darunter sind, welche erst klar geklopft und dann ebenfalls gesiebt werden. Man säet das Düngesalz gleich Getraide förmlich aus, und wird hierzu in der Regel ein stiller, feuchter Tag gewählt, ohne daß wirklich starker Regen stattfindet. Bei Wärme, Sonnenschein und Dürre säet man nicht gerne Düngesalz, weil es dann auf Gräser und Blätter eine beitzende und verbrennende Wirkung äußert. Uebrige Nässe der Wiesen muß jedenfalls vor der Düngung völlig entfernt worden sein. Manche Landwirthe säen es schon im Herbst aus und schreiben ihm da eine stärkere Wirkung zu. Andere halten die Frühjahrsaussaat für besser. Doch kommt hierbei wohl auch viel auf die Lage und Beschaffenheit der Wiesen selbst an; Wiesen, die eben und sicher liegen, mögen die Ueberdüngung im Herbst recht wohl vertragen, wo hingegen bei solchen, die sehr abhängig, dem Abschwemmen und Stehen unter Wasser ausgesetzt sind, ein Ueberdüngen im Herbst durchaus nicht zu rathen ist.

§. 36.

Das Düngen mit Gyps auf Wiesen ist von manchen Landwirthen mit Nutzen versucht und sehr empfohlen worden; und wo der Gyps nicht allzutheuer und leicht zu beziehen ist, erscheint die Sache sehr nachahmungswerth. Der Gyps oder schwefelsaure Kalk ist ja ein anerkanntes Reizmittel für Blattfrüchte, namentlich Klee und Erbsen, warum sollte er nicht auch für Gräserwuchs anregend wirken?

Aber auch hier sind die Meinungen in der Anwendung und Zeit der Aufbringung verschieden, indem Einige denselben im Herbst, die Andern im Frühjahr erst aufgestreut haben wollen. Wohl gilt hier, was darüber beim Düngesalz gesagt worden. Das Aufbringen des Gypses auf Wiesen darf auch etwas stärker stattfinden als beim Düngesalz. Man kann hiervon circa 3 berliner Scheffel auf den preußischen Morgen rechnen. Doch giebt es eine Sorte Gyps, welche weniger wirksam ist, wovon also auch mehr aufgestreut werden muß. Das Vermengen des Gypses mit feuchter Asche erleichtert das Aussäen desselben.

§. 37.

Das Ueberfahren der Wiesen mit Mergel, wo solcher zu haben und nicht zu entfernt her zu fahren ist, schließt sich dem Ausstreuen des Gypses und Kalkes an und mag in gewisser Hinsicht noch wirksamer sein. Namentlich auf Thon-, aber auch auf Moorboden ist derselbe von wesentlichem Nutzen, je nachdem der Mergel selbst ein mehr kalkhaltiger, sandiger oder thonhaltiger ist. Die Auffuhre kann sowohl im zeitigen Frühjahr oder

noch besser gleich im Herbst vorgenommen werden, um destomehr Zeit zum Verwittern oder Verfaulen zu haben. Aber auch hier ist Abwässerung zu nasser Stellen unerläßliche Bedingung.

## §. 38.

Ein in neuerer Zeit besonders empfohlenes, sehr kräftiges Düngungsmittel ist unstreitig der Guano, doch wohl immer noch etwas zu theuer. Zwar wendet man denselben mehr auf Saatfrüchte an und will mit einem Centner Guano mehrere Fuder Viehmist ersparen; doch gilt dies wohl höchstens nur fürs erste Jahr, mit den folgenden Erndten ist es wohl was anders! Doch wollen Andere auch auf den Wiesen mit Guano sehr gute Geschäfte gemacht haben. Wäre es aber auch nur, daß man ihn blos auf Feldern anwendete, so kann doch dadurch viel Viehmist erspart und nun auf die Wiesen gebracht werden. Da der Guano aber eigentlich Vogeldünger ist, so läßt sich die größte Wirksamkeit davon nur auf Grasländereien erwarten, und möchten hierin wohl mehrfache Versuche noch zu machen sein.

## §. 39.

Die mineralischen Düngemittel, welche chemisch preparirt für jede besondere Pflanzengattung besonders berechnet und künstlich zusammengesetzt vom Prof. Dr. Liebig so sehr empfohlen werden, leiden vorerst bei aller Vorzüglichkeit, die man denselben einräumen will, an dem Hauptgebrechen, daß sie noch zu theuer sind. Doch thut auch noch das Versuchen noth, darum giebt es wohl thätige und unerschrockene Landwirthe, welche eine selbst hohe Ausgabe nicht scheuen, um einen überzeugen-

den Versuch zu machen; zudem muß solcher ja nicht zu sehr im Großen vorgenommen werden. Wol giebt es in neuerer Zeit Mehrere, die solchen künstlich bereiteten Dünger anbieten. Auch hier mögen Versuche ins Kleine nicht so viel schaden. Doch sei man damit immer vorsichtig und überlege zuvor, ob man nicht auf andere Art wirksame und billigere Düngungsmittel auf die Wiesen sich verschaffen kann.

## §. 40.

Noch giebt es verschiedene andere Düngungsmittel für die Wiesen, die ich, weil sie weniger und seltener vorkommen, gleich nach einander aufzählen will. Hierzu gehören die verschiedenen Abgänge von Sachen, die man immer noch als Ueberdüngungsmittel nützlich verwenden kann, als z. B.

Der Ruß, welcher sehr auf den Graswuchs wirkt.

Das Blut, so von manchen Thieren weggegossen und auf den Mist gebracht wird.

Das Seifen- und Spülwasser.

Die Malzkeime, so, auf die Wiese gestreut, einen sehr kräftigen Graswuchs erzeugen.

Das Glatwasser — gewisse Abgänge aus Brauereien und Brennereien, die zum Trinken und Füttern des Viehes für zu scharf und ungesund gehalten werden.

Verdorbene sauere und stinkicht gewordene Hefen, die ebenfalls sehr kräftig düngen.

Selbst Oelkuchen bringen manche auf die Wiesen; doch werden gute Wirthe sie wohl lieber erst dem Vieh füttern.

Weiter bringt das längere Aufliegen von Flachs, Kartoffelkraut, Gurken, wie das Bleichen der Leinwand

einen augenscheinlich sehr lebhaften Graswuchs an den betreffenden Stellen hervor.

Selbst in den Fällen, wo Heu und Grummet durch anhaltendes Regenwetter längere Zeit auf den Wiesen breit liegt, öfter bearbeitet werden muß und sehr ausgewaschen und gebleicht wird, tragen diese Wiesen im nächsten Jahr um Vieles ergiebigere Erndten, und es scheint das wiederzukommen, was durch Abschwinden an Masse und Güte des Futters bei der vorigen Erndte verloren gegangen ist.

Noch giebt es verschiedene andere Erscheinungen, die auf Vermehrung des Graswuchses einen entscheidenden Einfluß äußern, wie es bei Ueberschwemmungen, Ueberstauungen und dergleichen der Fall ist.

## §. 41.

Weiter giebt es einige Arten der Bedüngung der Wiesen, welche hier wohl eine ausführliche Besprechung verdienen.

Die erste ist, daß man die ganze Wiese stark mit Viehdünger überfährt, nun umackert, eineggt und die Fläche alsbald, ohne sie lange faulen zu lassen, mit dem Haken klar durcharbeitet. Nach Befinden wird solcher Boden zwei Mal durchgehakt, auch wohl die Rasenstücken mit Handhacken klein gehackt und nun sofort Gemengfutter mit Klee und Grassämereien eingesäet, alles klar geeggt, wo Unebenheiten sind, dieselben mit abgeglichen, und wenn nun das Grünfutter herangewachsen und in die Blüthe getreten ist, alles abgemäht und gleich Heu dürre gemacht. Der Klee, Grassämereien und die nicht vermürbten Graspatzen wachsen nun neben- und untereinander zusammen, werden durch den reichlich eingebrach-

ten Dünger in die Höhe getrieben, und im nächsten Jahr steht die Wiese als eine verjüngte, kräftig verbesserte aufs Neue da. Der Klee zwar vergeht der Hauptsache nach bald wieder, aber die Stellen füllen sich mit guten Gräsern aus, und kommt dann vollends die Wässerung wieder zu Hülfe, so kennt man oft eine solche Wiese kaum wieder. Etwaige Planirungen werden während des Umbruchs mit vorgenommen und das Ganze, soviel thunlich, in eine bessere Form und Gestalt gebracht. In Gegenden, wo man den sogenannten Krümmer oder Geier mit krummen Zinken eingeführt hat, werden mit diesem erst die Grasländereien bearbeitet und übers Kreuz kurz und klar in ihrem Gewurzel zerrissen und zertheilt, dann erst der Dünger mit dem gewöhnlichen Pfluge eingeackert, oder mit dem Schaufelhaken unterwühlt, worauf sogleich das Ein- und Untereggen der Futterkräuter erfolgen kann. Diese Art von Wiesenkultur ist eine sehr kräftige, mag aber bei sehr thonigem oder sandigem Boden ihre Schwierigkeit haben, da der erstere sich nicht sobald erschließt und klar arbeiten läßt, der Sandboden aber sich weniger schnell wieder mit Graswuchs überzieht; doch ist auch darauf bei der Kultur geeignete Rücksicht zu nehmen und namentlich beim Thonboden nebst der Mistdüngung gleichzeitig eine Kalkeinstreuung mit zu bewirken. Bei Thonboden ist die Zerkleinerung der Grasnarbe weniger zu bewirken, so daß die größer bleibenden Stücken sich ebenfalls leichter wieder einwachsen.

## §. 42.

Das Abschwenden des Rasens schlechter Wiesen, Aufsetzen und Verbrennen desselben, wird von Manchen als eine sehr wesentliche Verbesserung des Graswuchses

angesehen, und zwar deshalb, weil die vorhandene schlichte Narbe des Grasgewurzels durch das Feuer vertilgt und mit der gewonnenen Asche der ganze Boden gedüngt wird. Zwar wird hierdurch für die ersten Jahre eine sichtbare Umwandlung hervorgebracht, die aber nach mehrfacher Erfahrung nicht lange anhält, wenn nicht bald darauf andere Düngemittel, oder zweckmäßige Bewässerung eingeführt wird. Auch hier versteht es sich von selbst, daß gehörige Entwässerung der nassen Flächen vor allen Dingen erfolgen muß, ehe an ein Dürremachen und Verbrennen des Rasens gedacht werden kann. Denn schon das Abhacken der Räsen will in nassem Rasen nicht gehen. Zudem werden durch solches Abhacken nur die oberen Wurzeln, nicht die ganze Grasnarbe getroffen, mithin bleiben die untern unversehrt und mit ihnen die Grundursache des schlechten Graswuchses, zumal durch die Rasenasche eine nachhaltende Düngkraft in den Boden nicht gebracht wird, mittelst welcher derselbe durchgreifend verbessert werden könnte. Zudem will man bei dieser Art von Verbesserungskultur die abgetrockneten Rasen gar nicht ganz zu Asche verbrennen, sie sollen mehr geschmort und vom Feuer durchzogen und gemürbet werden. Man setzt sie, wenn sie fast abgetrocknet sind, auf hohle Haufen, in welche einige Aeste gesteckt sind, und zündet diese dann an. Wenn der Haufen ins Feuer geräth, werden die Löcher allenthalben zugedeckt, damit ein helles Verbrennen nicht stattfinde. Zuletzt fällt zwar alles in sich selbst zusammen, doch erscheinen die Rasen, wenigstens an ihrer mehr erdigen Seite, noch ganz. Jetzt läßt man das Ganze noch einige Tage verkühlen, worauf die so gebrannte Asche über das Ganze mittelst der Schaufel verbreitet, und der Platz, wo der

Haufen gestanden, jedesmal tief ausgeschaufelt wird. Bei dieser Gelegenheit werden etwaige Unebenheiten der Wiese mit abgeglichen, und wenn dies geschehen, frischer Grassaamen und Klee mit aufgestreut und dann das Ganze sammt der gebreiteten Rasenasche eingehackt und mit dem Rechen glatt gezogen. Wenn diese Kulturart zeitig im Frühjahre vorgenommen wird, kann oft noch in diesem Jahr eine Futtererndte gemacht werden. Bei späterer Vornahme bleiben diese Gewächse zu klein, um in demselben Jahre benutzt zu werden. Es kommt bei dieser Kulturweise allerdings viel auf den Boden und die Lage der Wiese an, worauf solche vorgenommen wird. Auf einem sehr rauh und kalt gelegenen Torfboden habe ich solche in der mitgetheilten Weise unter Anordnung eines hochstehenden Landwirthes vornehmen helfen. Da der Boden bei allem Eintreiben parallel laufender Abzuggräben noch immer sehr naß und sumpfig war, überdies vieles Regenwetter denselben nicht zum Abtrocknen kommen ließ, so ging das Aufhacken des Rasens, welcher überdies ein höchst verfilzter war, sehr langsam und schlecht von statten; das Abtrocknen dauerte viele Wochen, und so kam Ende August oder September heran, ehe nur zum Verbrennen der Rasen, Abebnen und Streuen der Asche, wie Einhacken der Gräser vorgeschritten werden konnte. Von dem eingesäeten Klee sah man nur hin- und wieder ein Stäudchen, von dem ausgestreuten schottischen Grassaamen gar nichts. Im nächsten Jahre, wo alles etwas abgetrocknet war und sich mehr zusammen gesetzt hatte, kamen schon wieder viele schlechte und Moosgräser zum Vorschein und wären vielleicht verschwunden, wenn man diesen Boden mit Viehmist, Jauche, Asche oder etwas dem Aehnlichen hätte düngen können. Da

dies nicht geschehen konnte und bei den Verhältnissen dortiger Oertlichkeit durchaus nicht möglich zu machen war, wurde der gemachte Aufwand, welcher nicht unbedeutend war, von den Leuten als ein größtentheils verlorener betrachtet. Weil ich aus jener Gegend nach einigen Jahren darauf wegging, habe ich nicht erfahren, ob dieser ganz gut gemeinte, doch mißlungene Versuch irgend Jemand zur weiteren Nachahmung bestimmt hat.

Andere Erfahrungen der Art, welche ich früher zur Verbesserung der Weideländereien vorgenommen, fielen zwar ihrem Zweck nach günstiger aus, doch war der Boden ein mehr trockner. Hier galt es, den Rasen und das Gewurzel schlechter Weidegräser durch Feuer zu zerstören. Nach dem Verbrennen des Rasens und Ausstreuen der Asche davon wurde einmal Winterroggen eingesäet, nach dessen Aberndtung aber Alles sich selbst überlassen, worauf dann bessere Weidegräser von selbst hervorwuchsen. Die Erndte des Roggens deckte die Kosten des Rasenhackens, Brennung und sonstiger Arbeiten dabei, und so war im Grunde nichts verloren als daß man einige Jahre das schlechte Weidegras nicht abweiden konnte. Nach Verlauf von 10 bis 12 Jahren werden aber in jener Gegend die Weidegräser immer wieder schlecht, und muß dann die Prozedur aufs Neue vorgenommen werden. Auch hierin liegt der Beweis, daß solche Verbesserung des Rasens nur eine zeitweilige vorübergehende, dabei aber immer eine kostspielige ist, wodurch ihre viel zu hoch angeschlagene Nutzbarkeit sehr in Frage gestellt wird!

Nachdem nun hier über die vorkommende Düngungsweise der Wiesen das Wesentlichste besprochen worden, so dürfte von der eigentlichen Wiesenwirthschaft noch

Manches zu erwähnen nöthig sein. Doch giebt es noch einiges beim Culturverfahren in Verbesserung der Wiesen, was beizumerken nicht unterlassen werden möchte.

## §. 43.

Das Einimpfen des Rasens gehört daher. Es wird dann vorgenommen, wenn entweder neue Wiesen aus Roden und Ackerland hergestellt, oder, wo bei umgebrochenem Grasboden durch mehrjährige Feldkultur die alte Grasnarbe völlig zerstört worden ist, und nun eine neue bessere geschaffen werden soll, ohne sie allein durch Ansäung von Klee und Gräsern herzustellen. Eine gehörige Abebnung und Lockerung solcher Wiesen und Ländereien muß vorhergegangen sein, und nun werden von ganz gutem Rasen kleine Würfel, von etwa 3 bis 4 Zoll ins Quadrat, abgetrennt und in Entfernung von 1 Fuß auseinander in das gelockerte Land eingesetzt. Doch ist auch hier als Regel anzunehmen, daß das klar kultivirte Land, in welches die kleinen Rasenwürfel eingesetzt werden, nicht etwa ein ausgebautes, erschöpftes sei, in dem vielleicht kein Getraide mehr wachsen will. Im Gegentheil möchte es hierbei als Vorbedingung aufgestellt werden, daß derartiges Land gerade ein recht kräftiges, womöglich frisch gedüngtes sein möge, und wo dies nicht der Fall, doch alsobald eine Ueberdüngung mit gutem Viehmist erhalte. Nach erfolgter Einsetzung der Rasenwürfel und wenn alles mit der Handhacke geebnet ist, wird ein Ueberfahren mit der Walze von wesentlichem Nutzen sein, weil dadurch Land und Rasenpartikel fest aneinander gedrückt und letztere zum schnellern Einwachsen geschickter gemacht werden. Das gleichzeitige Einsäen mit Klee und Grassämereien mag nicht schaden, doch wird es

auch ohnedem nicht lange dauern, und die Rasenstückchen wachsen auseinander wie Nelkenstöcke, und breiten sich über die ganze Fläche aus. Geschieht eine solche Raseneinimpfung oder Pflanzung zeitig im Frühjahre, und die Witterung ist eine feuchte, so wird im Herbst die ganze Fläche wieder überzogen sein. Doch im spätern Sommer oder Herbst dauert es länger, besonders wenn der Boden ein trockener, hitziger sein sollte, wo dann selbst ein theilweises Absterben einzelner Rasenstückchen eintreten kann, was aber wieder leicht nachzubessern ist. Will man solche Einpflanzung im Spätherbst noch vornehmen, so schadet das gerade nicht, und saugt sich überdies der Boden mit der ganzen Winterfeuchtigkeit an, was im Frühjahre das schnellere Einwachsen der Rasenstückchen nur befördern kann.

## §. 44.

Das Schwemmen der Wiesen, wie es mitunter warm empfohlen worden, ist eine Vorrichtung, welche nur auf hohen Bergwiesen, wo auf die höhern Theile viel schnellströmendes Wasser hingeleitet und dann nach einer beliebigen tiefen Stelle gerichtet werden kann, auszuführen möglich ist. Man bildet zu solchem Zweck aus dem zuströmenden Wasser einen Wasserbach, in welchen das von der Höhe abgestochene Land nach und nach in dünnen Abstichen geworfen, und in welchem es nun in Schlammform mit fortgerissen, dort aber, wo es hinkommen soll, abgesetzt und liegen gelassen wird, was sich leicht herstellen läßt, sobald dem Strome eine Richtung zur Ausbreitung gegeben wird. In ebenen und solchen Lagen, wo wenig Wasser zur Wässerung sich findet und keine steilen Abhänge vorhanden sind, ist an solche Ab- und Breitschwemm-

ung der Wiesen unter allen Umständen nicht zu denken. Zwar gäbe es zufällige Regen- oder Gewittergüsse, mit deren Hülfe man solche Abschwemmungen zeitweilig vornehmen könnte, aber das ist eine sehr unbestimmte Sache und dauert auch niemals lange genug, um damit etwas Ordentliches vornehmen zu können. Es gehören also dergleichen Schwemm-Einrichtungen zu denjenigen Ausnahmen, welche nur an wenigen Orten durch die Lage dazu in Anwendung gebracht werden können.

## §. 45.

Die eigentliche Wiesenwirthschaft umfaßt mehrere Geschäfte, welche dabei vorgenommen und besorgt werden müssen, und es darf der tüchtige Land- und Wiesenwirth seine Gras- und Wiesenflächen das ganze Jahr nicht aus der Acht lassen. Denn selbst im starren Winter ist fleißiges Nach- und Aufsehen erforderlich. Vor Allem ist darauf zu achten, daß im starken Frost das Wasser nicht breit über die Wiesen gehe und auf solchen unmittelbar zu Eis anfriere. Zwar giebt es Stauwiesen, die im Spätherbst und Winter mit Wasser sich anfüllen, und auf denen dann eine starke Eisdecke entsteht, die nicht eher als beim Aufthauen zu Ende des Winters mit weggeht. Doch dieses schadet weniger, vielmehr sind es die bloßliegenden, mit Eis überdeckten Stellen, welche leicht Schaden leiden, und auf denen das Gras stückweise erfriert und dann im Frühjahr abstirbt. Bei eintretendem Thauwetter, wo es oft Schneewasser in Menge gibt, glauben manche Landwirthe einen großen Fund zu machen, wenn sie auf dem oft noch hart gefrornen oder mit kalter Flüssigkeit übersättigten Boden sofort zu wässern anfangen, und dieses fortsetzen, so lange nur eini-

ges Wasser zu haben ist. Der sorgfältige Land- und Wiesenwirth schlägt solches kalte Schneewasser sehr gering — viel lieber gar nicht an, und verspricht sich höchstens dann einen wirklichen Nutzen vom Wässern im Winter, wenn aller Frost aus dem Boden, und das aufzubringende Wasser aus guten Quellen kommt.

Weiter ist öfter auf den Wiesen im Winter nachzusehen, ob irgend eine Beschädigung an Dämmen, Gräben und dergleichen vorhanden ist, ob das Schnee- und andere Wasser ungehindert ablaufen kann, und daß aufgetriebene Schneewehen, wo sie Nachtheil bringen, schnell entfernt werden. Das letztere kann bei Thauwetter am schnellsten dadurch erreicht werden, daß man mit einem Pfluge darin herum ackert und große Furchen aufbricht. Ist das nicht thunlich, so muß durch Wegschaufeln geholfen werden. Große Schnee- und andere Wässer bringen auch oft Bäume, Holzstücke und allerhand mit, verlegen damit die Gräben und Ableitungswehre, und können hierdurch großen Nachtheil verursachen, indem Wasser große Löcher in die Wiesen und Bachufer einreißen. Alles das muß in Zeiten wahrgenommen und dem Unfalle rechtzeitig vorgebeugt werden. Durch angesetztes Eis in den Bächen fehlt es oft dem Wasser an gehörigem Abfluß, weshalb auch an solchen Stellen nachgeholfen werden muß. Unter der gefrornen Decke von Teich- und andern Dämmen haben sich manchmal Aushöhlungen gebildet, wo eine Fahr- und Wassermaus den ersten Weg gezeigt haben mag. Ich selbst sah einen Fall mit an, wo auf einem solchen Schutzteichdamm ein reitender Gensd'arm mit sammt dem Pferde einsank, und das letztere nur mit vieler Mühe wieder aus dem Damme heraus gebracht werden konnte. Aehnliche und noch schlimmere Fälle

gibt es öfter, die auf den Zustand der Wiesen selbst im Winter nachtheilig einwirken.

## §. 46.

Die Umgrenzungen der Wiesen sind von nicht unwichtigem Belange, und fragt es sich zunächst, aus was sie bestehen. Sehr häufig ist es der Fall, daß sie mit Gräben, Bäumen und Hecken umfriedigt sind; auch stoßen sie häufig an Wege, Felder und Holzbestände. In Ansehung der Bäume kommt es darauf an, nach welcher Himmelsgegend sie stehen. Befinden sie sich nördlich und nordwestlich, so mag es noch angehen; doch wenn sie groß sind, bringt ihre Beschattung niemals Nutzen, sehr oft aber Schaden. Besonders sind die Birken und Eichen am meisten schädlich. An der Ost-, Süd- und Westseite der Wiesen Bäume zu haben, macht dieselben um vieles schlechter, und wenn auch selbst das Gras aufwächst, ist es doch an Werth um vieles schlechter, als wo die Wiese hell und gegen die Sonne offen liegt. Selbst Hecken werden oft den Wiesen sehr nachtheilig, besonders wenn sie nicht schmal und niedrig, im Schnitt gegen die Wiese her gehalten werden. Auch hält sich in den Wurzeln solcher Hecken mehr als anderwärts Ungeziefer, Mäuse und dergleichen auf, und verwüstet und unterwühlt von da aus die Grasfläche. Auch bringen schon die auslaufenden Wurzeln der Hecke dem Graswuchs keinen besondern Nutzen.

Die Gräben und Aufwürfe zu Umfriedigung der Wiesen sollen letztere gegen Einlaufen des Viehes schützen, erfüllen aber selten diesen Zweck, und verschmälern den Graswuchs nicht unerheblich. Auch müssen sie öfter hergestellt werden, wenn sie zur Abwehr dienen

sollen. Die Wege an den Wiesen entlang geben sehr oft Anlaß, daß, wenn es schmutzig ist, von Fußgängern auf die Wiesen herausgelaufen, und ein Fußsteg über solche gemacht wird; wo dies der Fall, gibt es kein besseres Abwehrungsmittel, als solche Wege in besten Stand zu setzen, und die Seitenfußwege an denselben zu erhöhen und mit trocknem Sand zu bestreuen. Das Anliegen der Wiesen an Feldern hat gern zur Folge, daß beim Ackern auf die Wiese herausgetrieben, und das bereits aufgeschossene Gras mit ausgeschleppter Erde verunreinigt, vom Zugvieh niedergetreten und abgefressen wird. Hier mögen Abwehrgräben oder Stangenvermachung, am besten aber, wo es sein kann, eine nicht zu hohe Steinmauer am Platze sein. Das Vorbeitreiben des Weideviehes auf Wegen und Treiben gibt sehr oft Veranlassung zum Einlaufen und Beschädigen der Wiesen, und erfordert nicht selten eine sehr weit gehende und daher kostspielige Stangenvermachung am Rande derselben hin. Was das Schlimmste hierbei, so werden solche Stangen, die leicht fortzubringen, sehr häufig gestohlen, und der Eigenthümer muß immerwährend dahinter sein, jede fehlende Stange sofort durch eine neue zu ersetzen, weil bei solcher entstandenen Oeffnung gewöhnlich mehrere Stücken Vieh in die Wiese ausbrechen, die dann der Hirt nicht sogleich wieder in die Treibe hereinbringen kann, und hierdurch wenigstens allemal ein großer Theil des Grases niedergetreten wird. Manche Wiesen liegen so tief, und auf einer Seite dem Ueberströmen jedes größern Regengußwassers so ausgesetzt, daß es nothwendig, sie daselbst durch einen entsprechenden Damm zu schützen; und ist dieser, wie vorerwähnt, Sommer und Winter sehr genau ins Auge zu fassen und wegen mög-

7*

lichen Durchbruchs in Acht zu nehmen. Bei großem Gras, kurz vor der Heu- und Grummeterndte, kann dann jeder starke Gewitterguß das ganze anstehende Gras verschlämmen und verunreinigen, daher es nöthig für solche Fälle, das Wasser so viel thunlich abwehren zu können, und nur so viel einzulassen, als in den Abzugsgräben fortlaufen kann, ohne in die Breite überzutreten. Solch verschlämmtes Heu bekommt dann zum Verfüttern eine sehr üble Eigenschaft, und muß zuvor, ehe es ohne Nachtheil den Thieren gegeben werden kann, gedroschen und völlig gereinigt werden.

## §. 47.

Die Reinigung der Wiesen im Frühjahr ist unter allen Umständen, dort aber besonders nothwendig, wo dieselben mit Sträuchern und Bäumen umgeben sind, wodurch Aeste und Laub auf solche geworfen werden. Auch verursachen Ameisen und Maulwürfe Auswürfe und Unebenheiten, wie auch Ueberstreuungen Sand, Erde und andre Dinge auf einzelne Plätze derselben führen. Die Zuleitungs- wie Wässerungsgräben müssen, selbst im guten, gehobenen Zustande, genau untersucht und nachgesehen werden, denn oft haben Maulwürfe und Mäuse Unterhöhlungen angebracht, welche das Wasser ganz anders wohin bringen, als es eigentlich sein soll; dergleichen Stellen müssen verbessert und wo nöthig fest niedergerammelt werden. Daß alle in die Wiese geführte oder von Kindern eingeworfene größere oder kleinere Steine entfernt werden müssen, versteht sich wohl von selbst. Entstandene Löcher, welche etwa das im Herbst aufgehütete Vieh eingetreten hat, müssen zugefüllt und abgeglichen werden, wie Stellen, wo durch Ueberfahren

Wagengleise entstanden, ebenfalls abzugleichen, und wo nöthig mit Heusamen zu überstreuen sind.

§. 48.

Das Vertilgen und Wegfangen der Maulwürfe, auch an manchen Orten Scheermäuse genannt, wie die Ausrottung andern Ungeziefers an Mäusen u. s. w., macht einen nicht geringen Theil der Sorge eines guten Wiesenwirthes aus. Es ist für den Einzelnen schwer, damit fertig zu werden, wenn nicht alle Felder- und Wiesennachbarn einer ganzen Ortsflur sich dazu vereinigen; denn wenn das Geziefer auch an einem Orte weggeschafft wird, so kommt immer wieder andres von denjenigen benachbarten Grundstücken herbei, auf denen es nicht vertilgt wird. Zu solchem Zweck sollten die sämmtlichen Grundstücksbesitzer ganzer Flur- und Ortsbezirke sich vereinigen, und womöglich einen tüchtigen Maulwurfsfänger anstellen, dem sie gleich die ganze Flur um einen bestimmten Lohn in Accord geben, und dann die einzelnen Beiträge dazu nach Verhältniß und Größe ihrer Grundstücke unter sich aufbringen. Hat ein solcher Maulwurfsfänger erst einmal in der ganzen Flur alles weggefangen, dann hat er nur noch nöthig an den äußern Flurgrenzen herum aufzustellen. Die Einrichtung, die Maulwürfe nach dem Stück fangen zu lassen, ist eine sehr mangelhafte, und kann leicht zu Hintergehungen führen, da manche Maulwurfsfänger solche von andern Grundstücken herbringen und vorzeigen.

Die meisten Maulwurfsfänger bedienen sich der Drahtfallen von Holz mit niedergezogenen Schnellstecken. Andere legen die Teller- oder Zangenfallen in die Fahrtlöcher. So wenig groß die Kunst des Maulwurfsfangens

ist — gehört doch eine scharfe und genaue Beobachtungsgabe der Fahrten und Gänge dieser Wühler dazu, um die Fallen an denjenigen Orten einzulegen, wo dieselben jedesmal sicher hingehen und dann unfehlbar gefangen werden.

Auch haben dieselben ihre bestimmten Stunden, früh, Mittags und Abends, wo sie regelmäßig aufstoßen, doch übt die Witterung ebenfalls einen bestimmten Einfluß auf diese Thiere aus. Durch sorgfältige Beobachtung der Zeit ihres Aufstoßes kann man, wenn man sich mit einer scharfen Hand- oder Keilhaue versieht, dieselben mitten in ihrer Arbeit belauschen und durch einen Hieb tödten. Doch geben sich die Maulwurfsfänger von Profession damit nicht ab, sondern stellen ihre Fallen, und treffen dann ihre Gefangenen rechtzeitig an, wenn sie hinkommen. Die Drahtfallen haben den Vortheil, daß man sie jedesmal findet und gleich sieht, ob sich etwas gefangen hat, während die Zang- oder Tellerfallen gar oft nicht mehr gefunden, oft auch gestohlen werden, da sie aus Eisen gefertigt sind und deshalb einigen Werth haben. Außerdem hat man auch Rauchrohre, mit Lumpen angefüllt, angewendet, um Maulwürfe und Mäuse in ihren Löchern zu ersticken; an der einen Seite ist ein Blasebalg angebracht, womit gearbeitet und der Rauch aus den glimmenden Lumpen durch die Rohre auf der entgegengesetzten Seite, und aus dieser in die Fahrlöcher getrieben wird, wodurch die Thiere an Erstickung sterben. Doch kann man damit den Maulwürfen, welche mehr verwühlte Fahrten haben, nicht so sicher beikommen, und finden mehr die Mäuse in ihren kurzen Löchern dadurch den Tod.

Durch gute und richtig angebrachte Bewässerung der Wiesen kann man die Maulwürfe von den Stellen,

wohin jene zu bringen ist, meistentheils vertreiben, denn ihre Fahrten und Haufen sind allemal nur auf den hohen und trocken liegenden Stellen anzutreffen, wo kein Wasser hinkommt; dort halten sich diese Unholde gewöhnlich auf. Uebrigens sind viele Landwirthe der Meinung, daß das Wühlen der Maulwürfe in den Wiesen so schädlich gar nicht sei als Manche glauben; ja es wird sogar behauptet, daß es unter gewissen Umständen von Nutzen, und die aufgewühlte lockere Erde in manchem Betracht als Düngmittel zu betrachten sei. Wollen wir solches auch dahingestellt sein lassen, und zur Zeit, wenn kein Gras auf den Wiesen ist, das Unterwühlen nicht für so gefährlich ansehen, so ist es doch höchst lästig, wenn das Gras größer wird, und am unausstehlichsten, wenn es bald gemäht werden soll. Die Sense wird dann jeden Augenblick stumpf, an ein reines Abmähen des Grases zwischen solchen Erdhaufen ist gar nicht zu denken. Besser ist es da gewiß, es sind gar keine Maulwürfe da, und eine nöthige Düngung der Wiesen sucht man sich zu einer andern, gelegneren Zeit zu verschaffen.

## §. 49.

Das Eggen und Walzen der Wiesen ist von manchen Landwirthen angelegentlich empfohlen worden; einmal, weil hierdurch das Moos entfernt werden, die Graswurzeln selbst geöffnet, und dann den befruchtenden Einflüssen der Witterung zugänglich gemacht werden sollen. Unter gewissen Umständen und zu gewissen Zeiten mag ein solches Eggen oder Durchschlitzen des Wiesengrases wohl von Nutzen sein, und besonders nützliche Dienste leisten, bevor eine Wiese mit Viehdünger über-

streut wird, weil so die Düngertheile sich leichter und schneller einziehen können. Immer aber müssen es Wiesen von mittler Feuchtigkeit sein. Bei nassen Wiesen wird es wenig helfen, bei trocknen aber eher schaden, denn bei letztern wird eine möglichste Geschlossenheit des Rasens nur wünschenswerth und jede Gelegenheit zur größern Austrocknung eher zu vermeiden sein.

Das Walzen soll nun diesem letztern Uebelstande wieder abhelfen, wie man solches wohl auch nur dort mit anräth, wo der Wiesenboden sehr locker und schwammig, durch den Frost sich leicht in die Höhe zieht, und eben deshalb einer kräftigen Nieder- und Zusammendrückung im Frühjahr um so mehr bedarf. Indeß, eine sehr große Wirkung kann man sich von dergleichen mechanischer Einwirkung auf einen vom Frost gehobenen Wiesenboden wohl nicht versprechen. Derselbe setzt sich im Frühjahre auch ohne das Walzen von selbst wieder zusammen. Doch mag das Walzen dort allemal nützlich sein, wo der Boden durch Aufbruch gemürbt und gelockert, und mit frischen Gräsern eingesäet worden ist.

## §. 50.

Das Wässern, oder die Zeit, wenn solches vorzunehmen, ist zwar schon von vornherein mehrfach besprochen worden als Haupt- und Grund-Element für den Wiesenbau und einen reichlichen Futterbau auf den Wiesen. Doch war dort mehr von dessen Ein- und Vorrichtung die Rede, hier kommt nun noch besonders dessen vortheilhafteste Benutzung und eine wohlberechnete Eintheilung desselben in Frage, welche um so sorgfältiger gemacht werden muß, je weniger und sparsamer das zu benutzende Wasser selbst ist. Bei vielem und

reichlichem Wasser ist das Wässern keine Kunst, doch auch da muß noch eine regelmäßige Abwechselung statt finden, weil es besonders bei Thon- und kaltem Boden wirklich von Schaden ist, wenn das Wasser immerwährend über die Wiesen läuft. Anders mag sich das in sehr warmen Gegenden, wie Italien und den Südländern, gestalten, wo demungeachtet der Boden von der Sonne durchwärmt wird, wie es bei Mailand der Fall, wo dann das Gras alle vier Wochen gemäht wird. Bei uns in Deutschland, und namentlich im nördlichen, ist es viel anders, und die Sonne ist nicht mehr im Stande, bei immerwährender starker Wasserüberströmung den Boden zu erwärmen. Es ist demnach, je kälter und thonhaltiger der Boden selbst ist, eine zeitweilige Erwärmung desselben nothwendig, die aber nur erfolgen kann, wenn das Wasser einige Tage weggeschlagen wird. Wärmerer, sandiger Boden, oder solcher, der sehr sonnig in einem Thale oder an einem mittägigen Hange liegt, mag eine längere, doch immer nur abwechselnde Wässerung vertragen. Unter Umständen mag der sehr kalte oder mitternächtlich gelegene Boden schon des Wassers genug haben, wenn solches allwöchentlich nur einen oder zwei Tage geschehen kann, während der warm gelegene es recht gern verträgt, wenn nur zwei Tage ausgesetzt und dann wieder ein Tag gewässert wird. In manchen Gegenden wird nur bei Nacht, am Tage lieber gar nicht gewässert, und ist man der Meinung, daß es so besser sei, damit die Sonne alle Tage den Boden erwärmen könne, weil das überrieselnde Wasser bei Nacht wärmer als der Thau und Nebel sei; und in den Bergthälern der Schweiz und andern Gebirgslandwirthschaften hat das auch seine Richtigkeit, wie überhaupt bei sehr kalten

Nächten, wo Reife entstehen, wie es im Monat Mai und September nur zu oft der Fall ist. Aus diesen Wahrnehmungen geht aber hervor, daß das Wässern, so weit man es nur als Anfeuchtung des trocken gewordenen Wiesenbodens betrachtet, bei derartiger Abwechselung eine so gar große Masse Wasser nicht erfordert, und wo z. B. bei dreitägiger Abtrocknung ein Tag Wässerung angenommen wird, nur so viel Wasser gebraucht wird, als zum Ueberrieseln des vierten Theils der ganzen Wiese nöthig ist. Wo das Wasser auch hierzu nicht ausreicht, kann die Vorrichtung getroffen werden, daß nur zu halben Tagen, oder einmal am Tage, das andremal die Nacht über gewässert wird, und dann zwei bis drei Tage das Wasser wieder an einen andern Ort der Wiese gebracht wird, so, daß man dasselbe in fünf bis sieben Abtheilungen bringen kann. Die Zeit, wo kaltes und längeres Regenwetter einfällt, kann zwar hierin eine Abänderung verursachen und den Wiesenwirth bestimmen, so lange als solches dauert, lieber gar nicht zu wässern, zumal wenn der Boden schon an sich ein thoniger und kalter, oder nördlich gelegener ist. Indeß, wo nicht mehr Wasser vorhanden, als daß es in zwei bis drei Tagen nur zwölf Stunden lang aufgebracht werden kann, wird dieses auch während des Tages nicht schaden, und es ist am Ende besser, man bleibt bei der einmal eingeführten Regel. An manchen Orten ist es auch gebräuchlich, daß die Woche über gewisse Tage festgesetzt sind, an welchen das Wasser auf den oder jenen Wiesentheil gelassen wird; besonders ist das an solchen Orten der Fall, wo mehrere Wiesenbesitzer von einem und demselben Wasser ihre Wiesentheile wässern. Sehr gut ist es, wo die Wässerungszeiten und Antheile mehrerer Bethei-

ligten in solcher Weise geregelt und geordnet sind; außerdem gibt es oft Zank und Streit, und nicht selten sogar kostspielige Processe.

In der spätern Zeit, wenn das Gras groß gewachsen, und die Mehrzahl der Gräser die volle Blüthe erlangt hat, wird man wohl thun, mit der Wässerung einige Wochen auszusetzen. Einestheils trocknet der Boden bei hohem Gras nicht mehr so sehr aus, und anderntheils ist es rathsam, vor der Heuerndte die Gräser etwas zur Reife ihrer Saamen kommen zu lassen. Zwar ist hierbei ein ganz anderes Verhältniß, als bei Körnerfrüchten, denn es sind immer nur einzelne der zeitig wachsenden Gräser, welche zu einiger Saamenreife kommen, während andere, die späteren, zu dieser Zeit erst in die Blüthe treten; aber eben in dieser Mischung und Verschiedenheit mag die größere Güte und Kraft des Heues gefunden werden, während das Grummet, Ohmd oder Nachmaht nur ein wenig kräftiges und nahrhaftes Futter gibt, das für Thiere mit starker Verdauung, wie es bei dem Zugvieh der Fall ist, nicht nachhält, so daß dieselben bei der Fütterung damit matt und kraftlos werden.

Wenn aber das Wasser einige Wochen vor der Heuerndte weggeschlagen worden, damit die Grasreife gefördert oder wenigstens nicht aufgehalten wird, so läßt man solches doch gern einige Tage kurz vor der Heuerndte auf die Wiese, wodurch die Grasstengel unten weich werden, und das Abmähen des Grases um Vieles leichter und besser geht; doch ist das nur da räthlich, wo das Wasser wieder schnell ablaufen kann. Ist Regenwetter zu dieser Zeit, so ist solches Wasserzulassen nicht nöthig, da nach solchem das Mähen ohnehin jedesmal leichter geht. So lange das Heu abgemäht und

noch nicht trocken gemacht auf den Wiesen liegt, (mag es breit oder in Schobern sein) muß sorgfältig alles Wasser von der Wiese fern gehalten werden. Zwar gibt es Fälle, wie große Regengüsse und dergleichen, die gerade zur Zeit der Heuerndte, wo oft starke Gewitter entstehen, nicht jedesmal abzuwehren sind; doch diese kommen ausnahmsweise und selten und nur an manchen Orten häufiger vor, wo dann die Wiesenwirthe sich schon etwas dagegen vorsehen müssen. In Niederungen, wo die Gewässer oft höher fließen als die anliegenden Wiesen liegen, bedarf es nur wenig, daß sie überströmen, und aus der Wiese einen Teich bilden. Wie oft habe ich in solchen Gegenden einen großen Theil der schwimmenden Heuschober heraustragen und auf die höher liegenden Stellen bringen lassen müssen.

Würde man das freilich allemal gleich mit dem grün abgemähten Gras vornehmen, so wäre das Herausfischen nicht nothwendig. Doch ist es eben auch keine leichte Sache mit dem Wegbringen des schweren grünen Grases, und darum unterbleibt es bei den Landwirthen gewöhnlich, welche der anstrengenden Arbeit ohnehin so viele haben.

Nach weggebrachtem Heu sucht man die Wiesen sofort wieder unter Wasser zu setzen, und je kräftiger dies geschehen kann, um so besser ist es, denn sie sind jetzt in der Regel sehr ausgetrocknet, und wo sehr scharf auf dem Boden gemäht worden, oft sogar ausgebrannt. Von jetzt an wird die Wässerung regelmäßig wieder fortgesetzt, und da bei dem Grummet oder Ohmhd eine Reife des Grases nicht zu erwarten steht, so geschieht dies bis zum Abmähen desselben nach der eingerichteten Weise.

Nach der Wegbringung des Grummets läßt man die Wiesen eine Zeit lang ungewässert, um sie mit dem Vieh einige Zeit abzuweiden und den etwaigen weitern Nachwuchs vollends auszunutzen.

Erst im spätern Herbst wässern Manche, Andere lassen es aber vor dem Winter ganz sein, weil sie glauben, daß der Boden nun ohnehin kalt und eine Belebung durch Wasser von keinem Erfolg sein könne. Dies Letztere kann wohl nur vom Quellwasser angenommen werden, weil schlammiges und solches Wasser, das düngende Theile bei sich führt, zu jeder Zeit dem Rasen Kraft zuführt, die dann im nächsten Jahre ihre Wirkung äußert. Manche Landwirthe legen auf das Wässern im Herbst einen ganz besonders großen Werth, und unter gewissen Umständen und örtlichen Verhältnissen mögen sie damit Recht haben, besonders wenn sie zu dieser Zeit viel schlammiges und düngerhaltendes Wasser auf ihre Wiesen bringen können.

Das Wässern im Winter selbst oder bei Baarfrost kann vernünftiger Weise gar nicht empfohlen werden, vielmehr muß man ernstlich davon abrathen und die Vorkehrung treffen, daß die Wasserzuflüsse den Winter über nicht stattfinden können.

## §. 51.

Die Heugewinnung anlangend, so wird solche in verschiedenen Gegenden auch verschieden vorgenommen, und auch in der Zeit, wo solche bewirkt wird, ist man nicht einerlei Meinung, da an manchen Orten sehr frühzeitig damit angefangen, an andern länger gewartet wird. Bei zweischürigen Wiesen ist zum Heu fast durch ganz Deutschland die mittlere Zeit um und nach Johan-

nis. Doch fangen Manche um Vieles zeitiger an, und ich kenne Fälle, daß an Pfingsten, das noch in den Monat Mai fiel, die Heuerndte schon zum Theil beseitigt war, obschon es auch zweischürige Wiesen waren.

Bei dreischürigen Wiesen muß jedesmal zeitig, längstens Anfangs Juni, das Heu weggebracht werden, wo dann Anfangs August das erste und Anfangs October das letzte gemacht wird. Ein kräftiges, schweres Heu wird von solchen dreischürigen Wiesen selten geerndtet, schon aus dem Grunde, weil keins von den Gräsern gehörig auszeitigen kann. Es ist so zu sagen mehr eine dreimalige Grummeterndte, die zwar an Quantum vieles Dürrfutter giebt, aber in der Fütterungskraft zurücksteht.

Bei einschürigen Wiesen oder solchen, wo kein Grummet gemäht und der Nachwuchs abgeweidet wird, wartet man in der Regel mit dem Heumachen bis zuletzt und kommt damit oft in den Monat August hinein. Es würden die Gräser unstreitig zu hart und strohig werden, wenn man derartige Wiesen nicht auch im Frühjahr einige Zeit, oft bis halben Mai, beweidete. Außerdem ist aber solch einschüriges Heu immer noch ein hartes und festes Futter, das öfter auch zum Kurzschneiden und Aufbrühen mit verwendet wird.

Nur selten kann man solche einschürige Wiesen ordentlich wässern, doch durch Düngung mit Viehmist und andere Kultur sind mehrere derselben in zweischürige umgewandelt und zu hohem Grasertrage gebracht worden. Das Mähen des Grases geschieht fast überall gleich, nur daß man hier mit langen Sensen breite Schwaden, dort mit kurzen schmälere Streifen abmähet, an einigen Orten sehr tief auf den Grund hält, ander=

wärts mehr oberflächlich hinmähet, wobei allerdings viel auf den Boden der Wiese selbst ankommt, da blätteriges, staudenartiges Gras auf glattem Rasen ein weit kürzeres Abmähen zuläßt, als solches, welches flattrig, wulstig und borstig ist.

Im Trocknen des Futters findet eine größere Verschiedenartigkeit statt. Manche lassen die Schwaden erst etwas welken oder wenigstens abtrocknen, ehe sie breit gestreut werden; Andere sind sogleich dahinter her und können es kaum erwarten, daß das Gras auseinander kommt. Auf die Stärke der Schwaden kommt viel bei der Abtrocknung und Bearbeitung an. In manchen Gegenden läßt man das ausgebreitete Heu die Nacht breit liegen, während andere des Abends alles auf Häufchen oder in Schober bringen, und selbst das, was erst am Nachmittag gemäht worden und noch Gras ist, mit aufsetzen. Diese Arbeit scheint überflüssig, sie hat aber erfahrungsmäßig das für sich, daß solches in Häufchen aufgebrachte Heu am folgenden Tage weit schneller trocknet, als solches, das die Nacht breit gelegen und durch den Thau sehr viel Feuchtigkeit angezogen hat. Auch ist nicht zu leugnen, daß fleißig und jedesmal Abends in Häufchen gesetztes Heu eine grünere Farbe und bessern Geruch behält, als jenes, welches breit gelegen und, dadurch ausgebleicht, einen Theil seiner grünen Farbe verloren hat.

Doch behaupten manche Wiesenwirthe, namentlich die im Gebirge, wo sehr langes Gras wächst, daß das Futter durch einiges Ausbleichen weicher und milder und eben deswegen besser werde, und lassen daher dasselbe absichtlich die Nächte breit liegen. Ob dieser Grund ein durchschlagender ist, will ich nicht behaupten, soviel aber

steht fest, daß Kräuter, deren Aroma verdunstet oder in einem gewissen Grade abgelaugt ist, gewiß nicht so belebend und stärkend für die nahrungsbedürftigen Geschöpfe mehr sein können, als diejenigen, bei denen das nicht geschehen ist.

Man darf nur Abends an eine Wiese hingehen, wo frisches Heu ausgebreitet liegt. Wie dunstet und duftet das, und wieviel geht an nährender Kraft in die Lüfte fort und verloren! Ein mehrere Tage breit gelegenes und am Ende noch gar beregnetes Heu wird dann wenig solchen kräftigen Geruch mehr haben. Einer Art des Heumachens in manchen Gegenden muß ich hier Erwähnung thun, wo man dasselbe, sobald es etwas abgewelkt, auf sogenannte Kleereiter legt und auf solchen nun hängen und trocknen läßt, bis es fertig und dürr ist. Unstreitig ist das die beste Methode, wenn sie auch für größere Wiesenflächen zu umständlich ist.

Das Wenden oder Umkehren des Heues wird in den meisten Gegenden mit dem Rechen oder der Harke bewirkt. Doch in gewissen Gegenden von Süddeutschland hat man dazu vierzinkige hölzerne Gabeln von hartem Holz mit schwarz gebrannten Spitzen; und wirklich geht damit das Wenden, besonders des langen Heues, besser als mit dem Rechen. Doch ist neben solchen Gabeln zur Heuarbeit auch noch der Rechen nöthig, und also ein doppeltes Geräth erforderlich, was bei großen und weiten Wiesenflächen ein öfteres Nachtragen der einen oder andern Geräthe erfordert.

Mit dem Zusammenrechen des grünen Grases machen sich die Leute in manchen Gegenden viele unnöthige Arbeit und Mühe, während das in andern sehr leicht und praktisch abgefertigt wird. Wo das Futter nicht

allzudick liegt, werden nämlich drei Mahden durch zwei Personen allemal nach dem mittelsten zu, der liegen bleibt und zerstoßen wird, in einen Streifen zusammengerechet, der etwa den dritten Theil oder die Hälfte von den drei Mahden ausmacht. Das Wenden wird dann später ebenfalls der Länge dieser Grasstreifen nach vorgenommen durch zwei, höchstens drei Personen auf einmal; und wenn geschobert werden soll, dann zieht oft nur eine Person den ganzen Streifen auf eine schmale Zeile zusammen, die die andere sogleich zusammenschiebt, auf Häufchen setzt und nachrechet. Diese Bearbeitungsweise ist sehr leicht und förderud zugleich. Es bedarf keiner Frage, daß dort, wo das Futter so dick liegt, daß es die ganze Wiese einnimmt, es nur des Zerschlagens bedarf, wo dann die bemerkten Wendegabeln von wesentlichem Nutzen sind. Von den Heuwendemaschinen der Engländer, wo durch eine Walze mit krummen Eisenzinken, die durch ein Pferd gezogen wird, das Heu umgewendet wird, ist in Deutschland noch kein ordentlicher Gebrauch gemacht worden, und möchten dieselben das Bearbeiten des Heues mit der Hand wohl in keinem Falle zu ersetzen im Stande sein. Wie oft man das Heu bearbeiten und umwenden müsse, läßt sich nicht genau bestimmen, doch ist es unnöthig, es eher zu thun, als bis es oben abgetrocknet ist. Nach erfolgtem Anstreuer den Häufchen oder Schober, wo oft das Gras noch feucht und mit Thautropfen behangen ist, mag es gut sein, die gestreuten Waben oder Scheiben alsobald umzuwenden, weil dadurch die Feuchtigkeit des Grases gleich abgewischt und dasselbe oben zum baldigen Abtrocknen gebracht wird.

Das Trocknen des Heues muß vollständig erfolgt

und bis zu einer Dürre gebracht sein, daß es rauscht, wenn man es anrührt. Wenn es so weit dürre ist, kann man es zusammenthun und aufladen. Doch suche man es Nachmittags bei Zeiten, und in tiefen Thälern bis 4 Uhr wenigstens auf Haufen zu bringen, da es sonst bei längerm Breitliegen alsbald wieder bedeutend anzieht; denn sobald von solchen Thalgründen die Sonne weg, hinter die Berge getreten ist, steigen auch gleich die feuchten Dünste hervor, das Futter wird sofort feucht und zach, wenn es breit liegt. Wo viel Heu wegzuschaffen ist, muß zeitig, wo möglich noch Vormittag, mit Einfahren angefangen, und die Einrichtung demgemäß getroffen werden.

Ich wirthschaftete mehrere Jahre auf solchem großen, im hohen Gebirge liegenden Wiesengute; mein Vorfahr, der noch einige Tage gerade in der Heuernte da war, fing immer erst Nachmittag mit dem Einfahren des Heues an, mußte aber dafür das meiste Futter feucht hereinschaffen. Ich machte es dann so, daß um 11 Uhr angefangen und unausgesetzt fortgefahren wurde, und brachte nicht nur viel mehr, sondern auch viel besseres und dürres Futter herein, einmal sogar 40 vier- und sechsspännige Fuhren an einem Tage; doch mußten da alle Register gezogen werden, um Auf- und Abladen gehörig zu fördern. An Leuten fehlte es zwar nicht, doch gewöhnlich am Abladen. Ich gab solches später nach dem Fuder in Accord, und hatte nun allemal ausreichend leere Wagen auf der Wiese, so daß gehörig gefördert werden konnte.

Die Grummetbearbeitung wird in ähnlicher Weise, wie jene des Heues, beschafft, doch muß man bei solchem oft mehr auf den Wind, als auf die Sonnenwärme sich

verlassen. Uebrigens ist das Zusammenrechen auf Reihen zu 3 oder 5 Mahden hierbei noch mehr als beim Heu zu empfehlen, weil in der Regel das Grummet doch nicht so reichlich als das Heu ausfällt, und überdies beim Trocknen noch viel mehr zusammenschwindet. Auf das vollständige Dürrewerden muß beim Grummet noch mehr als beim Heu gesehen werden, da feuchtes Grummet auf den Ställen leicht ins Brennen kommt, und oft schon Feuerunglück daraus entstanden ist. Viele streuen beim Grummetabladen auch Salz in die Banse schichtenweise mit ein, wodurch etwaige Feuchtigkeit unschädlich gemacht, und überhaupt dem Vieh beim Füttern des Grummets das Gedeihen befördert wird.

In Gegenden, wo die Salzfütterung ohnehin gewöhnlich ist, mag solches Einstreuen ganz passend erscheinen, weil hierbei die andere Salzfütterung erspart werden kann.

## §. 52.

Das Einfahren des Heues und Grummets anlangend, so sind hierbei die Einrichtungen, besonders der Wagen, dazu verschieden und verdienen, wo solche Vorzüge darbieten, hier Erwähnung.

Namentlich ist es das Aufbäumen des Heues, das in manchen Gegenden sehr mangelhaft besorgt wird, indem man den Wiesbaum vorn durch eine Kette steckt, hinten niederdrückt und mittelst eines übergeworfenen Seiles noch mehr niederzieht, und solches dann an den Wagenleitern befestigt. Wenn dann der Wagen eine Strecke gefahren worden, rüttelt sich das Fuder zusammen und die ganze Geschichte wird locker; und wenn das Heu nicht sehr genau auf die Mitte geladen worden, so

fällt beim geringsten Aufsteigen des Wagens auf der einen Seite das Fuder um.

Besser sind die Wagen in Süddeutschland eingerichtet, wo vorne am Wagen eine Treibwelle und hinten desgleichen eine solche ist, an welcher das Heuseil befestigt wird. Sobald der Wiesbaum aufgelegt und das Seil vorn und hinten darüber gezogen ist, werden die beiden Wellen vorn und hinten mittelst Treibhölzern, die in Löchern der Welle eingesetzt werden, so lange angezogen, bis ein weiteres Umdrehen der Treibwellen nicht mehr möglich ist. Nach einigem Fahren werden die Wellen noch mehr angedreht, und sehr selten wird dann ein solches festgewundenes Fuder umfallen; und wäre dies ja der Fall, so ist es so fest, daß man es mit angehängter Kette und einigem Spannvieh wieder aufziehen kann, ohne daß sich dasselbe merklich verändert. Auch kann man solche Wagen, wo es nothwendig, viel höher laden, denn die leichte und sichere Art des Zubäumens läßt ein Um= oder Abfallen nicht leicht befürchten. Es wird mit solchen Heuwagen, zu denen die Leitern 24 Fuß lang, und die mitunter an 40 Centner aufgeladen haben, gewöhnlich vierspännig, öfter auch sechsspännig eingefahren.

Zum Einfahren des Grummets, welches in der Regel kurz ist, legt man vorn und hinten auf die Leitern noch besondere Gestelle auf, die auf jeder Seite noch 1 Fuß breit über die Leitern hinausreichen und so eine sichere breite Unterlage auf den Leitern bilden. Auf diese Weise werden die Grummetfuhren eben so stark beladen, als jene des Heues. Zum Aufladen des Grummets bedient man sich in jenen Gegenden großer hölzerner, vierzinkiger Gabeln mit eisernen Spitzen. Doch wird das Grummet

in andern Gegenden mit dem bloßen Rechen aufgeladen, was so geschieht, daß damit eine Partie Grummet gegen den Fuß angezogen, dann solche an die Leiter gehoben, und während man es mit der linken Hand etwas hält, mit der rechten der Rechen darunter gestellt und mittelst desselben der ganze zusammenhängende Theil in die Höhe geschoben, in welchem zusammengeschobenen Zustande sich die Anlagen auf den Leitern viel besser zusammen legen lassen und eine festere Haltung einnehmen. Das Zubäumen geschieht dann in derselben Weise, wie beim Heu. Einer Einrichtung muß ich noch Erwähnung thun, die im Schweizer- und angrenzenden Gebirgslande mit den Stallungen und Futterböden stattfindet und das Abladen des Dürrfutters ungemein erleichtert. Die Wirthschaftsgebäude bilden daselbst unten den Viehstall, über solchem ist der Heu- und Futterboden, und oben im Dach eine Langtenne, die mit hölzernen Bohlen versehen zugleich die Einfahrt bildet und von dem einen Giebel herein kommt, der gewöhnlich an einen Berg angebaut ist. Das Dürrfutter kommt unter die Tenne und wird nun von dem eingefahrenen Wagen auf beiden Seiten der Tenne in großer Geschwindigkeit abgeworfen, während in andern Gegenden dasselbe sehr mühsam in die Höhe gegabelt und zu einer Dachlucke eingebracht werden muß, um von da aus durch mehrere Leute noch weiter gesteckt zu werden. Wohl gehört solche Einrichtung zu dem „Ländlich-sittlich" jener Gegenden, wo Gebäude und Alles mehr auf große Futter- und Viehwirthschaften, als auf Feldbau eingerichtet sind, welcher letztere dort eine so untergeordnete Rolle spielt, daß das wenig erbaute Getraide auf

den Dachböden und Hängebalken dieser Gebäude ganz leicht untergebracht wird.

§. 53.

Das Abweiden der Wiesen wird sehr verschiedenartig beurtheilt, indem es Manche geradezu für nachtheilig, Andere wiederum für nützlich halten. Jedenfalls liegt auch hier die Wahrheit in der Mitte und können unter gewissen Bedingungen beiderlei Behauptungen richtig oder auch unrichtig sein.

Das Hüten, wie es von Vielen auf den Wiesen betrieben wird, wo sie auf die nassen weichen Stellen das Vieh lassen, und dieses dann große Löcher eintritt, eben so wenig wie darauf gesehen wird, ob die gehobenen Gräben wieder eingetreten und beschädigt werden, — kann nur Schaden für die Wiesen selbst bringen; und wenn es in Frost und Reif, oder bei kalter Nässe geschieht, hat auch das Vieh keinen Vortheil, leicht aber schadet es demselben.

Wo ohne Nachtheil der Wiesen gehütet werden soll, muß der Boden trocken und fest, darf aber nicht weich und sumpfig sein. Es ist keine Frage, daß nach abgebrachtem Grummet immer noch Gras auf den Wiesen, und ist es späterhin warm, noch ein Nachwuchs anzutreffen ist, den man durchs Abweiden fast allein noch benutzen kann. Es wäre Thorheit, dies bei sonst günstigen Umständen zu unterlassen und den letzten Nutzen der Wiesen verloren zu geben. Wo man Schafe hat, kann man dieses Abweiden der letzten Gräser noch besser benutzen, und es treten überdies die leichten Schafe keine Löcher in den Rasen. Das Hüten im Frühjahre wird im Allgemeinen für noch schädlicher angesehen, obwohl es welche giebt, die auch das für zweckmäßig halten,

indem sie behaupten, daß durch das Abfressen der ersten Gräser einige Zeit über der Graswuchs zwar zurückgedrängt, dann aber, wenn das Hüten aufhöre, auf einmal um so lebendiger und üppiger werde.

Die Engländer befolgen ein dem ähnliches Verfahren, wenn sie neue Wiesen angelegt und frische Gräser eingesäet haben, die sie ebenfalls anfangs durch fortwährendes Abhüten mit den Schafen kurz halten, hierdurch aber nach ihrer Meinung eine viel stärkere Verwurzelung der Grasnarbe erzeugen, durch die dann auch ein üppigerer und besserer Graswuchs erfolgen soll. Merkwürdig genug ist in manchen deutschen Ländern, wo früher Hutungsberechtigte im Frühjahre eine lange Hutzeit bis 12. Mai auszuüben hatten, die Beobachtung gemacht worden, daß die Hutbelasteten, welche jene Triftbefugnisse abgelöst haben, nun finden, daß das Futter nicht mehr so gut auf diesen Wiesen wachse, als früher, und deswegen sogar den Schäfern verwilligt haben, im Frühjahr eine Zeit lang auf ihren Wiesen zu hüten. Ob da das Huten es allein ausmache, oder ob der durch Wegfall der Hut im Herbst nun auch weggebliebene Ferch den Rückschlag des Graswuchses verursacht, das ist wohl durch vergleichende Versuche noch nicht festgestellt worden.

Auch ist der Werth der Frühjahrs- und Herbstweide vom 1. October an gerechnet, nicht so ganz gering anzuschlagen, und beträgt wohl den zehnten Theil des Graswuchses vom ganzen Jahre; es wäre also offenbarer Nachtheil, wollte man dieses Weidegras unbenutzt verloren gehen lassen, das auf 100 Berl. Morgen Wiesen mittlerer Güte einem Heuquantum von 150 bis 200 Centner gleichkommen kann. Der gute Landwirth nimmt

aber Alles sorgfältig zu Rathe, und am ersten die Futtergewächse. Sünde wäre es, sie verderben zu lassen, wo man sie ohne Mühe benutzen kann.

## §. 54.

Ueber den Nutzungsertrag der Wiesen zu handeln ist deshalb eine schwierige Sache, weil deren Güte so verschieden ist, dann auch die Maaße der Acker- und Wiesenflächen in den unterschiedlichen Ländern so sehr von einander abweichen, und selbst das Gewicht der mancherlei Centner wieder gar nicht mit einander übereinstimmt. Nimmt man das Flächenmaaß und Gewicht des einen Landes an, so paßt es wieder auf die der andern Länder nicht; und wirklich noth thut es, um für Deutsche etwas in solcher Weise erklärbar und deutlich zu machen, daß man große Reductionstabellen ausarbeitet. Nehmen wir aber, um nur Einiges verständlich zu machen, den Berliner Morgen als Normalfläche, den Zollcentner als Gewichtseinheit an, so können nach 10 verschiedenen Wiesenklassen vom Berliner Morgen Heu und Grummet, mit Classe 1 anfangend, 28 Ctr. bis 10 Ctr. abwärts angenommen werden, bei welchen letztern Classen jedoch nur einschürige Wiesen anzunehmen sind. Diese Annahmen sind deshalb nöthig, daß der sorgfältige Landwirth nach der Flächengröße und Güteklasse seiner Wiesen sich einen ohngefähren Ueberschlag von deren möglichem Ertrage machen kann; doch darf man davon immer wieder $\frac{1}{10}$ von den zweischürigen Wiesen, und 3 bis 4 Zehntel von den einschürigen als Weidebetrag in Abzug bringen, weil das, was abgeweidet wird, ja nicht auf den Futterboden kommt, son-

dern als Grün- und Sommerfütterung dem Vieh zu Gute kommt.

§. 55.

Das Gewicht des Heues, in sofern solches verfüttert wird, in einzelnen Pfunden und Centnern auszumitteln, würde viel zu umständlich sein. Man bestimmt es daher, wenn es auf den Heuboden und gehörig zusammengesetzt ist, nach dem kubischen Inhalt von Geviert-Klaftern; man kann eine solche Klafter von genau 6 Fuß Weite, Länge und Höhe ausziehen und wiegen lassen; und wird darin 6, 7 und 8 Centner Heu finden. Als ohngefähre Norm werden 7 Centner angenommen. Man darf daher, sobald man eine solche Klafter seines Heuvorraths von jeder verschiedenen Sorte dem Gewicht nach untersucht hat, nur die Höhe, Länge und Weite des Heustockes messen, hiernach den Klaftern-Inhalt ausrechnen, und hat dann durch Multiplication den Betrag seines Futtervorraths. Will man hiernach seine Futtereintheilung treffen, so gibt man den Leuten für die Woche oder den Monat ein gewisses Maaß an, zeichnet solches genau, und weiß dann so ziemlich, wie viel Heu dem Gewicht nach in dieser Zeit verfüttert worden ist.

Wie viel Heu auf das Stück Vieh zu füttern sei, ist schwer anzugeben, deshalb, weil bloßes Heu selten ins Vieh gefüttert wird. Bei purer Heufütterung rechnet man 25 Zollpfund auf den Zugochsen; eben so viel, oder auch nur 22 Pfund für eine Kuh, und so nach Größe des Viehes abwärts. Auf Schaafe wird der 10. Theil von dem gerechnet, was eine Kuh bekommt. Grummet kann überall etwas mehr gegeben werden. Freilich gibt es Fälle genug, wo das Vieh gar kein

Heu oder dessen nur sehr wenig bekommt, und das Futter durch andere Erzeugnisse ersetzt wird. Immer aber bildet das Heu das Normalfuttermaaß für Hornvieh und Schaafe, nach welchem andere Futtergewächse ihrem Futtergehalt nach bestimmt werden. Doch muß in solchem Falle gutes Mittelheu als Einheitsnorm angenommen werden.

## §. 56.

Die Einbansung des Heues muß mit Sorgfalt vorgenommen, es darf dasselbe nicht zu nahe an Ziegel- und Schindeldach hingebracht werden, weil es da leicht anzieht. Stroh- und Schieferdach ist für den Heuboden das beste. Nothwendig ist es, daß beim Einbansen ein sofortiges Festtreten erfolge. Sorgfältige Landwirthe stellen bei Ziegel- und Schindeldächern von solchen ohngefähr 2 Fuß ab eine Stangenbrüstung, zwischen welcher und dem Dache ein Mann zur Noth hingehen kann. Wird dadurch auch an Raum verloren, so hält sich doch das Futter um so besser. Ueber dem Stallgebälke wird am besten ein Lehmschlag von getrennten Schaalhölzern angebracht, und dieser, wenn er gehörig ausgetrocknet, noch mit einem Bretterboden überlegt, wodurch das Futter vor Durchziehung aller verderblichen Dünste vom Stalle herauf hinreichend gesichert ist. Daß Dächer, Dachluken, Fenster und dergleichen in gutem Stande zu erhalten sind, versteht sich wohl von selbst. Bei dem Grummet ist doppelte Vorsicht nothwendig, da dieses sich, wenn es nicht dürr genug, so leicht entzündet, und außerdem ist es dann ja auch als Futter verdorben und unbrauchbar. Die Aufbewahrung des Futters in besondern Heuscheunen, die oft weit draußen auf entfernt

gelegenen Wiesen aufgerichtet sind, hat gewissermaßen keinen Nutzen darin, daß man das Futter schnell in solche hinein schaffen kann; und dann sind dieselben in der Regel nur mit Brettern verschlagen, wodurch das Futter einen luftigen Aufbewahrungsort hat und später bei wohlgelegener Zeit in die Gehöfte geschafft werden kann.

## §. 57.

Noch möchte es nothwendig sein, die zu verbesserter Wiesenkultur erforderlichen Geräthschaften genauer ins Auge zu fassen. Der Hauptsache nach sind sie einfach und schon in den meisten Wirthschaften vorhanden, wo größere Wiesenwirthschaft getrieben wird. Doch giebt es einige Werkzeuge, die weniger bekannt, und doch sehr nothwendig, ja unentbehrlich zum Wiesenbau sind.

Hierzu gehört erstens die Schaufel zum Rasenschälen, welche lang und schmal, ohngefähr 7 Zoll breit, schwach und grade, am besten von Sensenzeug geschmiedet sein muß, und an welcher nur die Tille zum Stiel etwas stark aufgebogen ist. Die Rasen, welche mit dem allbekannten Wiesenbeil in Streifen von etwa 1 Fuß breit gehauen sind, werden nun mit diesem Werkzeug durch zwei Mann abgeschält, wovon der eine an einem Stricke zieht, der andere den Stiel des Werkzeugs in der Hand führt. Der Rasen wird, wenn einige Züge oder Stöße zu dessen Ablösung mit diesem Werkzeug gethan worden, aufgerollt, und so immer fortgefahren, bis man 10 bis 20 Fuß aufgerollt hat, wodurch ein großer Wulst entsteht. Hier wird nun wieder ein frischer Streif aufgenommen und so fortgefahren, bis ein entsprechender Platz bloßgelegt ist, um denselben entweder abgraben zu kön-

nen, wenn er hoch, oder auffüllen zu können, wenn eine Vertiefung da ist. Nach erfolgtem Planiren rollt man den Rasen wieder zurück, und die Grasnarbe erscheint nun nur durch die Raseneinschnitte verletzt, welche übrigens bald wieder zuwachsen. Auch bedienen sich zu dieser Arbeit Viele der sogenannten hölzernen Grabenschippe mit eiserner Schneide mit eben so großem Erfolg, und es bedarf, wer eine solche hat, dergleichen besonderen Rasenschäle eben nicht.

Die eben bemerkte Schippe ist überhaupt viel zu wenig noch bekannt, und sollte bei einem gut betriebenen Wiesenbau niemals fehlen. Erst bei den Eisenbahnbauten ist sie mehr herumgekommen, da namentlich die schlesischen und lausitzer Bahnarbeiter sämmtlich solche Schippen führen. Sie ist aus einem Stück glatten Holzes gefertigt, der Stiel etwas krumm, das Holz unten etwa 6 bis 7 Zoll breit, nach der Schneide zu etwa eben so lang, gebogen scharf ablaufend, worauf nun der eiserne Schuh, der in die scharfe Schneide ausläuft und an solcher etwa 8 Zoll breit, angebracht ist. Die Masse dazu nimmt man am liebsten von Sensenzeug. Man kann mit solcher Schippe besonders alle Grabenarbeiten weit besser und accurater abfertigen als mit den Schaufeln von Eisenblech, die nur dort mit Erfolg zu brauchen sind, wo alles Land erst locker gehackt worden ist, während man mit der Schippe jeden Stechboden ohne Steine frischweg abgraben und stechen kann.

Auch läßt sich solche Schippe sehr gut zum Rasenvorstechen, besser noch als der Spaten brauchen.

Eine scharfe Haue — nicht zu breit — etwa 4 Zoll an der Schneide, ist zum Wiesenbau sehr vortheilhaft,

und eben recht geschickt, die damit nöthige Arbeit schnell und fördernd abzufertigen.

Zum Anfertigen der Gräben, sie mögen breit oder schmal sein, ist es in den meisten Fällen sehr vortheilhaft, wo es irgend angeht, sich zum erstenmale des Pfluges zu bedienen. Es ist dazu der gewöhnliche Ackerpflug zu verwenden, nur muß man damit zweimal, einmal hin und einmal her fahren; und bei den kleinen Wässerungsgräben, die höchstens 8 Zoll breit und 3 Zoll tief werden sollen, muß man denselben sehr tief halten, so daß er jedesmal nur ein keilartiges Stück Rasen aus dem Wiesenboden heraus schneidet; das Uebrige muß dann mit der Schaufel oder Schippe nachgeholfen werden. Der treffliche Schwarz hat zwar in seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau, einen besonders dazu construirten Pflug empfohlen und mit Zeichnung erläutert; und ich, Schreiber dieses, habe nach solcher Vorschrift einen anfertigen lassen und zur Anwendung gebracht, war auch mit der Leistung desselben ganz zufrieden gestellt, — doch nur eins daran war mir zu umständlich, die Stellung der daran befindlichen Seche oder Vorschneidemesser, welche erforderlich sind, um sowohl die Breite der Grabenwände vorzuschneiden, als auch den Rasenstreifen in der Mitte zu spalten, damit das haakenartige, zweischenklige Schaar des Pfluges solchen wie zwei Riemen ausheben und zu beiden Seiten des auf einmal fertigen Grabens auswerfen kann. Weit einfacher dürfte der in meiner „Saamenersparung, Leipzig bei Otto Spamer 1847", angegebene, Seite 25 beschriebene sein, wenn in der Kappe, worin das Sech befindlich, statt eines zwei Seche gegeben werden, die aber dann wenigstens 8 Zoll aus einander stehen müssen. Bei mürbem

Rasen hebt derselbe zwar die Grabenfüllung, mit einem Seche vorgeschnitten, vollkommen heraus und dreht sie durch die Construction des Schaarflügels in der Masse um sich selbst herum, daß der Rasenstreifen größtentheils in derselben Lage nebenan auf der Wiese liegt, wie er herausgehoben wurde; doch ist der Streifen auf einem Sech mehr abgerissen als abgeschnitten, und es bedarf das Gräbchen in solcher Weise immer noch einer Nachhülfe mit den Handgeräthschaften. Will man einen breitern und tiefern Graben ziehen, so fährt man zu wiederholten Malen hin und her und arbeitet der Handarbeit sehr kräftig und fördernd vor.

Mit dem belgischen oder brabanter Pfluge, der ein sehr breites Schaar hat, wird man nur bei breiter zu führenden Gräben vorackern können; doch hat derselbe den Vortheil, daß man durch wiederholtes Hin- und Herfahren eine größere Masse Land aus der Tiefe herausbringen kann, wie es auch mit dem von mir angegebenen der Fall ist.

Zum Anlegen neuer, oder zur Verbesserung mangelhafter Wiesenwässerung ist eine Blei- oder Wasserwage durchaus erforderlich, wenn etwas Ordentliches werden soll. Doch ist die Bleiwage ein viel zu umständliches Werkzeug, wo es darauf ankommt, größere Längen schnell und richtig abzuwiegen. Man hat zwar Hülfsmittel, indem man 2 Nivellirpfähle durch Aufsetzen eines richtigen und ganz genau gleichbreiten Schlagbretts oder auch einer Setzlatte ganz genau einwiegt; auf diese dann Visirscheiben setzt, und in größerer Entfernung nun ebenfalls mit der Visirscheibe einen dieser Höhe genau entsprechenden Pfahl einvisirt, und von diesem aus wieder weiter geht, und das so fortsetzt, bis man zum letzten ge-

wünschten Punkte gekommen ist. Die vielerlei Mühe, welche dadurch verursacht wird, gar nicht einmal gerechnet — kann man in solcher Weise nur immer grade, oder nur solche krumme Linien abwiegen, die in kurzen Abwinkelungen erreicht werden können, und die Abwiegerei ist sehr aufhältlich und dadurch auch öfter nicht ganz sicher. Ein ganz Andres ist es mit der Wasserwage von Blechrohr mit zwei Glascylindern, mit welcher man sowohl nahe als ferne Punkte in sehr kurzer Zeit abwiegen kann, indem man dazu nur eine Visirlatte mit angeschriebenen Fußen und Zollen, nebst Visirscheibe, die zum Aufziehen und Niederlassen mit einer Schnur eingerichtet ist, mit anwendet. Diese Wasserwage wird mit gefärbtem Wasser oder schwarzem Kaffee gefüllt, welche Flüssigkeit in beiden Glascylindern, die ohngefähr 18 bis 24 Zoll auseinander aus der auf beiden Enden geschlossenen Röhre hervorstehen, zu gleicher Höhe hinansteigt, und nach deren Höhe nun nach der erwähnten halb schwarzen, halb weißen Scheibe — nach deren Schneidepunkt hinvisirt, und solche nach dem erforderlichen Horizontalpunkt gestellt, und nun die Höhe von Zollen sammt der Nummer des Nivellirpfählchens aufgezeichnet wird. Das horizontal liegende Blechrohr solcher Wage hat in der Mitte desselben unten eine Blechtille, womit es auf einen starken Stock von 1¼ Zoll Stärke gesteckt wird, der ohngefähr 1 bis 4 Fuß lang ist, und unten in einem Kreuz von Eisen mit 4 Zinken befestigt ist; so daß man ihn überall fest in den Boden eintreten kann. Auch kann man dazu eines einfachen Stammes sich bedienen, welches mit seinen 3 Beinen fest in den Boden gestellt wird. Hierbei kann die Bleiwage gänz-

lich erspart werden, welche ohnehin nur auf kurze Strecken anwendbar ist.

Die Visirscheiben, aus 3 Stück, und zwar zwei Stück halben und einer ganzen — halb schwarz, halb weiß — bestehend und 4 Fuß bis 4 Fuß 4 Zoll lang, sind ein zur Wiesenwässerungs- und Grabenanlage nothwendiges Geräth, indem man hiermit sowohl steigende und fallende als horizontale Grundflächen durch Einrichtung von Pfählen sehr schnell und sicher bestimmen kann. Die halben und ganzen Scheiben mögen 15 bis 24 Zoll im Querdurchschnitt haben.

Eine Erdleine oder starke Schnur von gutem Hanf ist ebenfalls erforderlich, um Linien, seien sie grade oder im Bogen, abzustecken und darnach zu arbeiten. Auch kann durch scharfes Anspannen mit solcher Leine von einem abgewogenen Punkt zum andern dort, wo Einsenkungen vorkommen, durch Einschlagen von Zwischenpfählchen die vorzunehmende Andämmung leicht bewirkt werden.

Ein Stampfer oder Handramme, bestehend aus einem runden oder viereckigen Stück Holz von 6 bis 7 Zoll Breite und etwa 1 Fuß Höhe, in dem ein Stiel von einer Stange eingebohrt ist, wird beim Wiesenbau, besonders zum Feststampfen der frisch aufgefahrenen Erde, immer erforderlich sein, zumal wo es darauf ankommt, die Planie bald herzustellen, und nicht Zeit genug ist, das Setzen der aufgefahrnen Erde von selbst abzuwarten.

Einige gute Stahlspaten, die unten etwas rund, oder auch gerade, dabei aber dünn und von harter Masse sein müssen, um damit das Land abzugraben oder Gräben auszustechen, sind ebenfalls erforderlich; nicht

minder werden gute Handkarren zum Erdefortschaffen durchaus erforderlich sein. Man nennt sie Kastenkarren, auch Radekarren, Radewellen. Doch mögen hierzu diejenigen, wie man sie häufig beim Eisenbahnbau anwendet, und die unten mit einem Steg zum bequemen Niedersetzen versehen sind, die leichtesten und führlichsten sein.

Auch Maaßstäbe, wovon einige zu 10 Fuß, die andern bloß zu 6 oder 8 Fuß sein mögen, sind namentlich zum Grabenmachen erforderlich, und auf letzteren ist es nothwendig, daß die Zolle, und zwar nach Decimal-Eintheilung, 10 auf den Fuß, angeschrieben sind, damit man die Tiefe des Grabens bis zu dessen Sohle, nachdem er zu der entsprechenden Sohlenbreite mit senkrechten Wänden durchgetrieben worden, sogleich die Breite der Böschung abnehmen kann, um sie mit 1½—2- oder 3facher Breite abböschen zu können.

An hinreichend größern und kleinern Pfählen darf es beim Wiesenbau auch nicht fehlen; sie müssen an der einen obern Seite glatt geschnitten sein, damit man mit Wasserblei oder Röthel Nummern darauf schreiben kann.

Einige Visirstäbe von 6 bis 8 Fuß Länge und vielleicht mit einer eisernen Spitze versehen, sind nothwendig, weil es oft grade oder krumme Linien abzustecken giebt.

Dieses wären diejenigen Geräthschaften und Werkzeuge, welche zur Wiesenkultur selbst in dem Falle gebraucht werden, wenn auch keine neuen Hauptbaue oder förmliche Umbaue der Wiesen vorgenommen werden. Künstliche und kostspielige, wie z. B. complicirte Nivellirinstrumente und dergleichen, sind selbst zu großen Bauen der Wiesen nicht erforderlich, da die vorgenann-

ten den Zweck hinreichend erfüllen. Doch eine Meßkette nach Fußen, Ellen oder zehnfußigen Ruthen, oder je nach den landesüblichen Ruthen eingetheilt, mag an jedem Orte nützlich sein, wo größere Wiesen- und Holzflächen vorhanden sind, weil es doch oft vorkommt, daß Flächen gemessen, oder in kleinere Parzellen getheilt werden sollen, was mit der Kette recht gut auszuführen möglich, wenn ein sonstiger Meßapparat, wie Meßtisch, Bussole und dergleichen, nicht vorhanden ist.

## §. 58.

Zum Schluß möchte es wohl als nothwendiges Erforderniß erscheinen, in einem Schriftchen, das über die höchst mögliche Benutzung des Wiesenbaues handelt, auch über die nützlichsten und besten Futtergräser der Wiesen selbst ausführlich zu handeln.

Nach praktischer Auffassung der Sache selbst, in der dieses Schriftchen gehalten ist, kann ich das für weniger wesentlich und nothwendig ansehen, sondern bin vielmehr der festen Ueberzeugung, daß die Gattungen der Gras- und Futterarten auf den Wiesen erst von der bessern und höhern Kultur derselben ihre nutzbringenden Eigenschaften erhalten. Die besten Grasarten auf sumpfige, moorgründige und schattige Wiesen gebracht, werden auf solchen kein Gedeihen haben. Verbessert, entwässert oder düngt man aber solche schlechte Wiesengründe, und schafft die schädlichen Ursachen hinweg, so wachsen die guten Gräser und Futterkräuter von selbst, und die schlechten verschwinden von selbst, man weiß oft nicht, wo sie hingekommen sind. Auf gut gehaltenen kräftigen Wiesen werden ohne gänzliche und unverzeihliche Vernachlässigung nicht so leicht schlechte Gräser wachsen, und giebt

es vielleicht solche, wie z. B. auf manchen sehr viel mit Hof- und Mistjauche überlaufenen Wiesen, welche nahe an den Gehöften liegen, welche mit stenglichten Doldengewächsen, als Roßkümmel und dergleichen überzogen sind, so liegt hier die Ursache mehr in der unausgesetzten Uebergeilung dieses Wiesenbodens selbst. Man suche diese abzuhalten und versäume dabei nicht, diese schlechten Doldengewächse, welche in der Regel eine sehr starke und tiefgehende Pfahlwurzel haben, noch ehe ihr Saame zur Reife kommen kann, sammt den ganzen Stauden auszustechen; oder auch, wenn das Gras gemäht worden, die sehr großen Stauden besonders auszulesen, und die Wurzeln jetzt auszustechen, da die Sturzen derselben deutlich genug zu erkennen sind, auch wenn das Gras abgemäht ist. Zu bemerken ist noch, daß der Roßkümmel auch häufig mit dem Haarstrang, Saufenchel, verwechselt wird. Im Grunde ist die eine Graspflanze so schlecht wie die andere, und verdienen beide die Ausrottung. Noch giebt es wohl andere schädliche Wiesengewächse, die aber meistens nur auf schlecht kultivirtem Graslande reicher gedeihen und durch Trockenlegung, rechtzeitige Düngung oder gute Bewässerung am sichersten ausgerottet werden.

Die Meinung, daß man auf solche Wiesen, die gänzlich umgebrochen und dann aufs Neue mit Klee und guten Gräsern besäet werden, eine besondere Auswahl der besten Wiesengräser bringen und hierzu eine gute Auswahl treffen müsse, ist wohl der Theorie nach ganz richtig, in der Wirklichkeit aber nicht so leicht auszuführen, da man die Grassämereien von den Wiesen nicht leicht auswählen kann, indem sie in zu verschiedenen Sorten unter einander wachsen; auch die späteren Gräser selten

oder nie zur Saamenreife kommen. Man wird also vom gemengten Heusaamen der Wiesen in der Regel nur die zeitigeren Sorten erhalten, doch sind darunter besonders nutzbare, wie z. B. das englische Raigras, das Honiggras, der Wiesenschwingel, Wiesenfuchsschwanz, das rauhe Viehgras, das glatte Viehgras, Hafer- oder franz. Raigras, Fioringras und Knaulgraus, Timotheusgras, der Wiesenklee und dergleichen. — Gut ist es den Heusaamen von solchen Heuböden zu nehmen, auf denen Futter von Wiesen mit starkem und dichtem Unterwuchsgras aufbewahrt worden ist, denn es kommt bei gutem Wiesewachs nicht allein auf langes Gras, sondern besonders auch darauf mit an, daß ein dichtes Untergras mit erzeugt wird. Man traue aber den überlauten Anpreisungen mancher Saamenhändler nicht unbedingt, die gemischten Grassaamen um theure und sehr hohe Preise ausbieten und besonders dadurch täuschen, daß sie ganz gewöhnlichen Gräsern oft landfremde, wunderliche Namen geben. Außer den bekannten, vorzüglichen Gras- und Futtersämereien kaufe man daher keine unbekannten, oder höchstens in kleinen Partien, um sie wenigstens erst durch Versuche kennen zu lernen. Die Vereinigung des Ansäens guter Wiesengräser mit Einsetzung von Rasenstückchen, die man von bekannt guten Plätzen wählen kann, mag eine der schönsten Graskultur auf Wiesen sein. Wollte man aber hier alle verschiedenen Wiesengräser, nützliche wie schädliche, nach ihren verschiedenen Eigenschaften die Revue passiren lassen, so möchte man ein botanisches Grasbüchlein schreiben, das dem mit so vielen Anderem beschäftigten Land- und Wiesenwirth schwerlich von erheblichem Nutzen sein dürfte, um so weniger, als auch bei völliger Kenntnißnahme derselben es ihm je

möglich sein dürfte, eine solche Auswahl der Wiesengräser treffen zu können, als es ihm wünschenswerth wäre. Selbst die neu vorgekommenen und hochangepriesenen Futterplanzen werden für sich allein sich nie zu Wiesenpflanzen eignen, sondern mehr auf Feldern bei künstlichem Futterbau ihre angemessene Stelle finden. Immer aber komme ich zu dem oben ausgesprochenen Grundsatz wieder zurück: man verbessere und kultivire die Wiesen so viel als möglich durch Ent- und Bewässerung, Düngung und Zuführung besserer Bodenmischung, und die Wiesenpflanzen, der Graswuchs werden in ihrer Veredelung damit gleichen Schritt halten, denn es ist hier wie überall, und auch bei den Feldern, daß eine vorzügliche und hohe Kultur derselben vorzügliche Gewächse hervorbringt, dagegen die schlechten in den meisten Fällen unterdrückt werden. Mögen diese Andeutungen nicht unbeachtet bleiben, und meine Fachgenossen, die wackeren Landwirthe, an dem schmucklos Vorgetragenen in diesem Schriftchen keinen Anstoß nehmen, das praktisch Nützliche zu berücksichtigen. Kann ich denselben irgend noch durch Beirath und nützliche Mitwirkung bei der Wiesenverbesserung dienen, so bitte ich Sie, sich deshalb an mich brieflich zu wenden, wo ich dann gern bereit sein werde, Ihren Wünschen, so weit es mir möglich, nachzukommen.

**Der Verfasser.**

Druck von Oskar Leiner in Leipzig.

